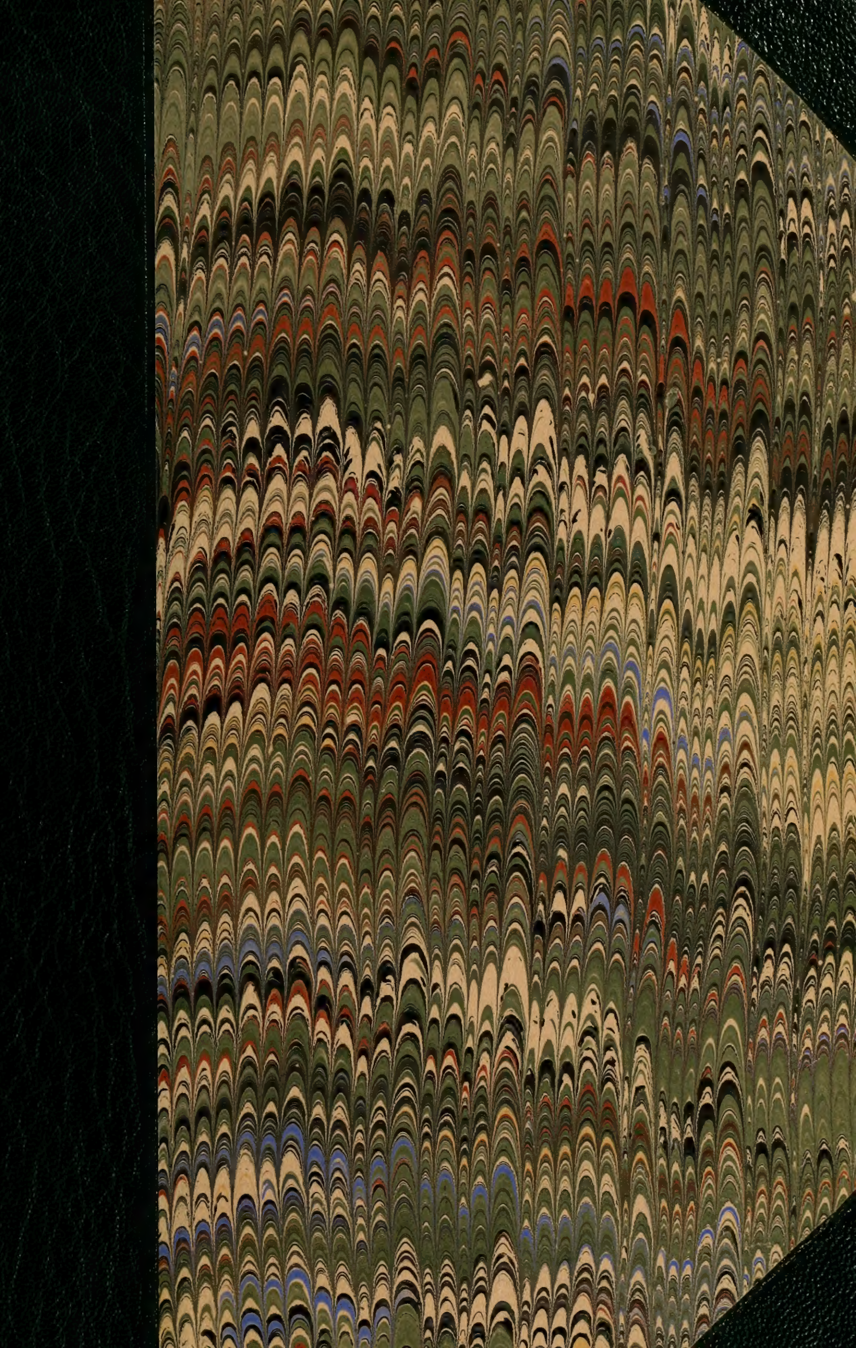


HISTOIRE NATURELLE,

GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE

DES CRUSTACÉS

ET DES INSECTES.

OUVRAGE faisant suite à l'Histoire Naturelle générale et particulière, composée par LECLERC DE BUFFON, et rédigée par C. S. SONNINI, membre de plusieurs Sociétés savantes.

PAR P. A LATREILLE,

MEMBRE associé de l'Institut national de France, des Sociétés Linnéenne de Londres, Philomathique, Histoire naturelle de Paris, et de celle des Sciences, Belles Lettres et Arts de Bordeaux.

FAMILLES NATURELLES DES GENRES.

TOME QUATRIÈME.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE F. DUFART.

AN X.

HISTOIRE

NATURELLE

DES CRUSTACÉS ET INSECTES.

CRUSTACÉS.

A la tête de cette grande division des animaux sans vertèbres et à pattes articulées, que Linnæus appelle *insectes*, et que je désigne, vu les restrictions que le sens de ce mot éprouve aujourd'hui dans les méthodes des naturalistes français, sous la dénomination de CONDYLIPODES, *condylipoda* (pattes noueuses), doivent se présenter les crustacés. Leur organisation paroît en effet être supérieure à celle des insectes proprement dits. Les observations de Swammerdam, de Cuvier nous ont fait apercevoir dans ces animaux un cœur, ou du moins un systême de circulation qui se rapproche davantage de celui des mollusques que celui des insectes. Les crustacés respirent d'ailleurs par des branchies et non par des stigmates, comme ces derniers.

Si nous laissons là ces considérations d'une

nature délicate, et dont l'étude, en quelque manière, appartient exclusivement aux savans qui se sont consacrés à l'étude de l'anatomie des animaux, nous portons nos regards sur l'organisation extérieure des crustacés, nous y trouverons encore des preuves de leur supériorité; tout ici est plus compliqué; l'enveloppe qui recouvre le corps est d'une matière dure et calcaire; les antennes sont au nombre de quatre, tandis qu'il n'y en a que deux, ou qu'elles manquent même dans les insectes. L'organe de l'ouïe paroît être apparent. Les yeux sont plus distincts, et forment dans les premiers crustacés un corps saillant et mobile. La bouche présente, dans cette même classe, un appareil bien plus composé que celui de la bouche des insectes. Leurs pattes sont plus nombreuses et plus fortes; enfin, pour terminer le parallèle, les insectes ne s'accouplent qu'une fois en leur vie, ne vivent que quelques instans, et se dérobent à nos regards par leur petitesse; et les crustacés s'abandonnent plusieurs fois aux jouissances de l'amour, vivent, à ce qu'il paroît, longtems, et la taille de la plupart d'entre eux est assez grande pour ne pas forcer sans cesse nos yeux à suppléer à ses forces natu-

relles par les ressources de l'art, l'usage d'un verre amplificateur.

De ces notions il étoit aisé d'en déduire l'antériorité d'ordre des crustacés dans la division des condylipodes. Ici cependant se présente une difficulté : les animaux que Othon Frédéric Muller nomme *entomostracés*, insectes à coquille, les monocles de Linnæus, doivent-ils être compris avec les crustacés ? Cuvier ayant vu, dans le monocle *apus* du Pline suédois, que le système nerveux étoit presque oblitéré (*Cours d'anatomie comparée*), ayant, de mon côté, aperçu de grands rapports entre les entomostracés et les arachnides du professeur Lamarck, ou mes acères, et ayant placé ces derniers après les insectes, sur la considération prise des antennes, les entomostracés étoient, dans mon tableau (*Hist. des insect. tom. II*, page 339), les derniers condylipodes. Je m'étayois encore d'une autre raison ; ces animaux s'éloignent beaucoup de ceux de cette grande division, par les organes du mouvement. Le plus grand nombre d'eux est dans l'impuissance de marcher ; leurs pattes semblent être à la fois des espèces de rames et de branchies.

Les professeurs Lamarck et Cuvier ayant

réuni les entomostracés aux crustacés, et voulant suivre un ordre naturel, je crois devoir entrer dans la ligne tracée par ces célèbres naturalistes. Le dernier commence par les entomostracés; tel sera aussi mon début (1). Si j'examine attentivement, en effet, la série naturelle des genres, je vois que les crabes me conduisent aux écrevisses, que de celles-ci j'arrive presque sans saut aux crevettes (*gammarus* F.); de là aux aselles, aux cloportes, enfin aux iules et aux scolopendres; et comme je découvre dans ces derniers animaux des stigmates, je dois penser que les arachnides, les insectes proprement dits doivent leur succéder. Si on place entre les scolopendres et les arachnides les entomostracés, on interposera des animaux à branchies entre des animaux à trachées aérifères, ce qui n'est pas naturel. Mettez-vous les iules, les scolopendres, avec les arachnides, vous rompez alors, ce me

---

(1) Je mets les entomostracés à la tête des crustacés, et j'interpose les acères entre les mille-pieds et les dicères. Voilà les seuls changemens que je fais à la disposition de mon Tableau. La marche que je suis est celle que je donne (Hist. nat. des ins. tom. II, pag. 361), et qui est uniquement fondée sur les organes de la manducation.

semble, la chaîne dont j'ai parlé plus haut et que je crois dans la Nature. Les cloportes, que vous ne pouvez vous dispenser d'associer aux crustacés, ne me paroissent pas respirer par des branchies. Plongez dans l'eau l'espèce la plus commune ; elle n'y vivra pas au delà d'un quart d'heure. Concluons de tout ceci que nous avons grand besoin que l'anatomie vienne enfin nous éclairer et rompre l'arbitraire des méthodes.

Nous entendons par le mot de crustacé, dans le sens de Lamarck et de Cuvier, *un animal sans vertèbres ayant un systéme nerveux, un cœur, des pattes articulées et des branchies*. Essayons maintenant de découvrir, dans les animaux de cette classe, des caractères extérieurs qui éloignent de nous la difficulté des recherches anatomiques.

Les entomostracés sont ceux qui embarrassent le plus les méthodistes. Etant, pour le plus grand nombre, extrêmement petits et presque microscopiques, il est souvent impossible de les soumettre à notre examen. Leur corps en général est caché, du moins à sa partie antérieure, sous un têt, ou renfermé entre deux petits battans, semblables à deux valves de coquilles; en vain souvent avez-vous recours au microscope:

les étudiez-vous lorsqu'ils sont vivans; leur agitation continuelle fatigue vos yeux; les examinez-vous lorsqu'ils sont morts, la dessication et la contraction de leurs organes sont telles que vous ne pouvez en distinguer la structure. Il est donc difficile de trouver des caractères extérieurs tranchans et précis qui s'appliquent à tous les êtres de cette classe. On est obligé, si l'on veut être exact et clair, d'employer plusieurs signes indicateurs et disjonctifs qui prouvent ce que je viens de dire, que nos connoissances sont ici en défaut. Puisque nous sommes réduits à tâtonner, espérons avec confiance qu'une sévère et rigoureuse critique ne nous attaquera pas dans l'analyse que nous allons donner des crustacés d'après leurs caractères extérieurs. Les crustacés sont donc des *animaux sans vertèbres* (1), *à pattes articulées, souvent au nombre de dix ou plus, aptères; recouverts d'une enveloppe calcaire et ayant quatre antennes, des mandibules palpigères, plusieurs pièces articulées et sur plusieurs rangs au dessous, et des*

---

(1) Ce caractère, quoique fondé sur l'organisation interne, est facile à observer, et d'ailleurs indispensable.

pattes uniquement propres pour marcher et pour nager ; ou recouverts d'une enveloppe cornée, ou mous, n'ayant au plus et que très-rarement des antennes véritables, à mandibules nues et sans pièces articulées, nombreuses au dessous, dont les pattes sont mutiques, et dont quelques-unes au moins paroissent garnies d'appendices branchiales : deux à quatre d'elles quelquefois antenniformes.

Cette exposition de caractères a un vice essentiel, celui d'être trop longue ; mais je ne peux l'abréger qu'aux dépens de son intégrité et de son exactitude.

Les insectes aptères sont les seuls avec lesquels nous devons comparer les crustacés, étant les uns et les autres éloignés de la grande masse des insectes par l'absence des ailes. Les premiers crustacés, ceux dont Linnæus a composé son genre *cancer*, sont très-distincts par leurs quatre antennes, leurs mandibules palpigères, et cet appareil singulier de pièces nombreuses maxillaires et palpiformes qui accompagnent leur bouche. Leur corps est toujours renfermé sous un têt calcaire, ou formé d'une suite d'anneaux de même nature. Leurs yeux sont souvent pédonculés ; leurs pattes sont au

nombre de dix, et uniquement propres aux fonctions du mouvement. Les tétracères n'ont que deux rangs de mâchoires, et leurs mandibules ne sont pas palpigères. Les *arachnides palpigères et antennistes* de Lamarck, ou les insectes qui composent ma sous-classe des *aceres*, celle *des mille-pieds*, et mes ordres des *suceurs*, *thysanoures et parasites* ne peuvent aussi, à l'aide de ces considérations, être confondus avec les crustacés proprement dits. C'est sur ceux-ci que portent les caractères de ma définition qui sont avant la particule disjonctive *ou*. Les autres caractères sont relatifs aux entomostracés, et la force qui résulte de leur réunion est de nature à lever tous les obstacles. Il est cependant un mot qui a besoin d'explication : je dis *pattes mutiques*; pour comprendre le sens de ce mot, examinons, sur-tout avec le secours d'une loupe, l'extrémité des tarses des insectes ailés; nous y verrons deux crochets, d'une consistance d'écaille, qui y sont implantés, ou surajoutés, et qui sont distingués en toute manière de l'article du tarse au bout duquel ils sont placés. On voit encore ces deux crochets, ou du moins un, dans les arachnides de Lamarck. En général, les mille-

pieds nous offrent, sous ce rapport, une différence qui annonce évidemment leur affinité avec mes tétracères. Leurs pattes sont composées d'articles diminuant insensible-blement de grandeur, ce qui leur donne une forme conique ; l'article qui les termine est d'une matière plus dure, cornée ou écailleuse, va en pointe plus ou moins arquée, et sert de crochet ; mais on observe ici que ce crochet, par la diminution graduelle des articles de la patte, en est une suite, et que ce n'est pas un corps surajouté brusquement, de même que les petits ongles des tarses des autres insectes. On remarque une semblable configuration dans les tétracères et les crustacés dont les pattes ne sont pas en nageoires. Les entomostracés n'ont au bout de leurs tarses ni les crochets des insectes ailés, des arachnides, ni l'article onguiforme des mille-pieds, des tétracères et des crustacés. L'extrémité de ces parties finit bien en pointe; mais cette pointe est de la même consistance que le reste. Ces observations qui me sont propres, peuvent être fort utiles dans beaucoup de cas.

La ligne de démarcation qui sépare les crustacés des insectes étant tracée, occu-

pons-nous maintenant de faire, dans les premiers, les divisions que la différence de leur organisation extérieure nous indique.

Nous partagerons les crustacés en deux sous-classes : les *entomostracés* et les *malacostracés*. Traitons-les dans le même ordre.

SOUS-CLASSE PREMIÈRE.

ENTOMOSTRACÉS; *entomostraca.*

LES entomostracés sont distingués des crustacés proprement dits, de ceux que nous appellerons avec les anciens *malacostracés*, par les caractères suivans : *Mandibules toujours nues ou nulles. Quatre mâchoires au plus. Corps souvent renfermé sous un têt univalve ou bivalve, plus corné que calcaire ou membraneux, terminé par une pointe ou par une queue sétigère. Yeux ordinairement sessiles. Antennes ordinairement nulles ou paroissant servir de branchies. Pattes sans ongle au bout, et dont quelques-unes au moins semblent garnies d'appendices branchiales, quelquefois antenniformes.* (Insectes très-petits dans le grand nombre.)

Nous considérerons les entomostracés, et

dans leur forme générale, et dans celle de leurs parties.

Leur corps est ordinairement mou, composé de plusieurs anneaux, rétréci souvent et peu à peu à son extrémité postérieure, terminé par une queue simple ou composée. Il est recouvert d'une croûte ou d'un opercule, ou à découvert. Cet opercule est en forme de bouclier horisontal dans les uns, ne protégeant que le dessus de l'animal, soit qu'il ne soit que d'une pièce, comme dans les *apus*, soit qu'il soit composé de deux, comme dans les *limules*; bivalve ou formé de deux têts qui s'appliquent l'un sur l'autre, et renferment en entier le corps de l'animal; cet opercule ressemble aux deux battans d'une coquille bivalve; les *lyncés*, les *daphnies*, et généralement tous les animaux de cette sous-classe que j'ai nommés *ostrachodes*, sont dans ce cas. La matière dont l'opercule est composé, diffère de celle du têt des malacostracés, en ce qu'elle est plus cornée que calcaire: Elle est dure dans les limules, flexible, presque membraneuse dans le grand nombre. Il est encore essentiel de remarquer la manière dont le têt dans les clypéacés adhère à l'animal; s'il y tient dans la majeure

partie de sa longueur, ainsi que dans les *limules* et les *caliges*, à ce qu'il paroît, ou s'il n'y est fixé que par une petite portion de sa surface, de même que dans les *apus*.

Les organes extérieurs des entomostracés qu'il nous importe de connoître en détail, sont les anneaux du corps, leur forme absolue et respective, leur nombre et les parties qui en sont dépendantes, telles que les *antennes*, les *yeux*, les *instrumens nourriciers*, les *pattes*, les *organes sexuels* et les *appendices de la queue*.

Il est difficile de donner des vues précises et générales sur la forme absolue et respective, le nombre des anneaux du corps. Sur soixante et quelques entomostracés connus, à peine y en a-t-il une dixaine qu'on puisse dire avoir vu d'une manière exacte. Dans la plus grande partie, les operculés surtout, la tête et le corselet, ou la portion du corps d'où partent les pattes, sont ou confondus ou tellement rapprochés, qu'ils peuvent être censés ne former qu'une masse : de même que dans les *malacostracés décapodes*, l'extrémité postérieure du corps présente seule des anneaux distincts. Dans les entomostracés *céphalotes*, la tête forme un corps distinct.

Les

Les *apus* sont peut-être presque les seuls animaux de cette sous-classe auxquels l'on doive accorder de véritables antennes ; encore même ne faut-il pas s'y méprendre et confondre, ainsi qu'on l'a déjà fait, leurs premières pattes branchiales et ramifiées avec les deux petits filets qui sont cachés, de chaque côté, derrière les mandibules, et qui sont seuls les antennes proprement dites.

Les *cyclopes*, les *argules* et les *branchiopodes* semblent partager encore cette faculté avec les *apus*. Ces parties ramifiées, ces panaches, ces espèces de bras que l'on observe aux entomostracés des autres genres, sont plutôt des pattes branchiales, des rames, ou des organes dont l'usage nous est inconnu, que des antennes. Il seroit au reste téméraire de prononcer à cet égard d'une ou d'autre manière.

Les yeux diffèrent beaucoup de ceux des malacostracés décapodes. Au lieu d'être saillans et pédonculés comme dans ceux-ci, ils sont tellement noyés dans la surface du têt ou de la partie du corps où ils se trouvent, qu'à peine souvent les distingue-t-on ; ce n'est que par le contraste de la couleur de

leur cornée avec la couleur de l'animal, qu'on remarque leur place.

On peut, en général, les assimiler aux petits yeux lisses des insectes ailés. Leur cornée est certainement très-unie dans les *apus* et dans la plupart des entomostracés; celle des limules offre un très-grand nombre de points enfoncés et plus obscurs; mais ce ne sont pas là des facettes ou de petits plans réguliers, comparables et pour la figure et pour l'arrangement avec les facettes des insectes. Je pense du moins avoir des raisons de douter de l'existence de cette conformité qu'on croit observer entre les yeux des uns et des autres.

Ces organes sont au nombre de deux, et tellement rapprochés ou tellement contigus dans plusieurs, qu'ils se confondent et n'en forment plus qu'un seul. Il paroît même que quelques espèces n'en ont réellement qu'un seul. Leur figure est ronde, ovale ou presque lunulée.

Les entomostracés sont en général trop petits pour qu'on puisse analyser les instrumens dont la Nature les a pourvus afin de prendre leur nourriture : les limules, les apus sortent de cette loi, et leur grandeur permet l'examen de leur bouche. Celle des

limules ne consiste essentiellement, à ce qu'il me semble, que dans deux mandibules coudées, dont la dernière pièce est terminée par deux pinces, et dont une est mobile. Le professeur Cuvier pense que ces organes sont plutôt des palpes que des mandibules; mais il est aisé de voir que la faculté de triturer, de broyer, qui distingue généralement les mandibules, n'est pas un caractère exclusif. Elles ne font quelquefois que l'office des tenailles ou ne servent qu'à sucer, comme dans les *arachnides*, les *larves* des *myrméléons*, etc. Les faucheurs ont en particulier des mandibules conformées de même que celles des limules. D'ailleurs le signe distinctif des palpes et qui les éloigne des antennes, c'est d'être insérés sur des organes de la manducation, d'avoir ordinairement plusieurs articles, et ici on ne voit auscuns de ces caractères.

On donne, dans les limules, le nom de mâchoires, de lèvre inférieure, aux saillies extérieures et épineuses, ou fortement ciliées, de la base de leurs pattes, ou des organes qui par leur position sont censés les remplacer. La manière dont sont disposés ces avancemens appelés *maxillaires* ou *labiaux*, la difficulté de concevoir la manière dont ils

pourroient agir dans la mastication, leur éloignement respectif, peuvent faire naître quelques difficultés sur l'usage qu'on leur attribue. Je n'ai point aperçu de fente longitudinale, ou de bouche, dans l'intervalle qui règne entre ces parties, et il en faudroit cependant une. Je dois néanmoins observer que les objets que j'ai examinés étant desséchés, l'observation devient douteuse. Toujours est-il bien avéré par les témoignages de deux bons naturalistes, Bosc et Vieillot, que ces organes auxquels sont attachées ces prétendues mâchoires ou ces lèvres, font l'office de véritables pattes; que l'animal s'en sert pour marcher; que, par la forme et le nombre de leurs articles, ces organes ont aussi les traits qui sont propres aux pattes des crustacés.

Les apus ont deux mandibules très-fortes, dentelées et transversales. Sous chacune d'elle sont deux feuillets maxillaires; la bouche est au milieu; ici point de difficultés solides à objecter; leurs pattes branchiales ont cependant leur base garnie de petites pointes de même que les limules, et on ne dira pas que ces parties ciliées ou hérissées de piquans soient des mâchoires.

Quelques entomostracés paroissent avoir un petit bec; tels sont les *caliges*, etc.

Les pattes varient singulièrement quant à la forme, et même quant au nombre. Considérées sous l'aspect de leurs figures, elles nous offrent les variétés suivantes :

1°. Pattes sans appendices et simples. *Calige. Binocle.*

2°. Pattes sans appendices et terminées par un article ou une main à une ou deux pinces. *Limule.*

3°. Pattes garnies de soies capillaires, et terminées simplement en pointe ou par des soies. *Daphnie.*

4°. Pattes à appendices foliacées, à extrémité simple. *Apus.*

5°. Pattes à appendices foliacées, à extrémité bifide. *Limule.*

6°. Pattes tubulaires et en ventouses. *Ozole.*

J'ai employé ces différentes configurations dans l'établissement des caractères de mes ordres d'entomostracés.

Le nombre des pattes varie de quatre à vingt-deux, ou même au delà.

L'organe sexuel des femelles paroît être situé à la partie inférieure de cet endroit où le corps commence à se rétrécir pour for-

mer une queue, et a des anneaux plus sensibles. Il est au troisième dans une ou peut-être plusieurs espèces. Les ovaires, au nombre de deux, sont situés un de chaque côté, et ressemblent dans quelques-uns ou à des capsules rondes et bivalves, ou à des sacs ovalaires, alongés, et pendans comme des espèces de grappes.

La bouche des branchiopodes diffère dans les deux sexes. Des entomostracés mâles ont les organes de la génération situés aux filets, que l'on prend pour des antennes. Plusieurs autres, ou même le grand nombre, les ont vers l'extrémité postérieure du corps.

La queue des limules est formée d'une pointe longue, en forme d'épée, et d'une substance ferme et cornée. Celle des autres entomostracés consiste en des filets, des soies, des tuyaux.

Les limules ont particulièrement des pièces foliacées, recouvrant les branchies, et situées vers l'extrémité postérieure et inférieure du corps, entre la naissance de la queue et les dernières pattes. Nous les décrirons à l'article du genre. Nous parlerons aussi, à l'article *apus*, de quelques autres appendices.

Tous les entomostracés connus jusqu'à ce

jour ont l'élément de l'eau pour habitation. Les limules, les caliges ont pour eux la vaste étendue de l'Océan; les autres, les lacs, les marais, les bassins, les eaux stagnantes; les apus, les branchiopodes se plaisent dans des eaux bourbeuses, jusques dans celles qu'on trouve quelquefois dans les chemins et qui n'ont qu'une durée très-passagère.

Les parties branchues appelées *antennes*, *bras*, servent à ceux qui en sont pourvus, à nager, s'avancer, s'élever, sautiller, à exécuter, en un mot, tous les mouvemens qui leur sont propres. Les pattes, dans la plupart de ces animaux, n'ont pas été faites pour leur aider à marcher. Ce ne sont que des rames, dont l'action est encore souvent gênée, par la manière dont elles sortent de l'intérieur du têt, et en ce qu'elles sont pressées les unes contre les autres. La queue peut être regardée comme un aviron. Je crois aussi qu'elle a quelquefois d'autres usages, tels que ceux de servir à la respiration, à conduire les œufs, à se défendre même.

Les entomostracés étant transparens, on aperçoit, à travers la coquille qui les recouvre, les œufs qui sont renfermés dans l'intérieur du corps de la mère. Ces œufs

sont plus sensibles dans les cyclopes et quelques autres ; on les voit rassemblés en deux paquets ovales, ou deux sacs pendant en forme de grappes, situés, un de chaque côté, près de la naissance de la queue. Ceux des apus sont renfermés entre deux pièces qui représentent une coquille bivalve et dont le contour est circulaire. Je présume que ceux des limules sont contenus dans l'intérieur du premier têt, entre la peau qui le revêt en dessous et le têt proprement dit ou la pièce cornée, clypéiforme et supérieure. De là ils doivent passer entre les feuillets situés dans la cavité du second têt.

Dès que les petits sont éclos, la mère les fait sortir de la coquille, en courbant le corps en dessous, et leur faisant ainsi un passage; ils se mettent aussitôt à nager.

Nous devons, à un des meilleurs observateurs que nous ayons en entomologie (Jurine), la connoissance de la manière de s'accoupler de quelques entomostracés. Le mâle du monocle *quadricorne* de Linnæus prélude, en embrassant la femelle avec ses antennes, et la force à se rendre à ses desirs. Le monocle *puce* mâle s'élance sur l'individu de l'autre sexe, avec lequel il veut se réunir, le saisit avec ses longs filets des pattes de devant,

s'y fixe avec des espèces de harpons, et insinue sa queue dans sa coquille. La femelle cherche d'abord à fuir; mais serrée toujours par le mâle, elle est contrainte de rapprocher sa queue, et l'accouplement s'opère: il ne dure qu'un instant.

Le monocle *castor* mâle emploie à peu près les mêmes moyens dans ses amours. Son antenne droite a une charnière avec laquelle il saisit les filets de la queue de la femelle. Un filet, qu'il a près des organes de la génération, lui sert à se fixer au corps de sa compagne, vers le haut de la queue, près de la vulve. Pendant l'accouplement, les deux sexes se trouvent dans une direction opposée, l'organe fécondateur est courbé, et son extrémité seule pénètre dans la vulve.

Schæffer, dans sa bonne mais trop longue Monographie du monocle *apus* de Linnæus, avoit observé qu'un seul accouplement suffisoit pour plusieurs générations successives, de même que dans les pucerons. Le naturaliste de Genève, dont je viens de rapporter les découvertes, a vu un fait semblable dans le monocle *puce* de Linnæus (1); il a remarqué que ces générations, produites sans

---

(1) Schæffer le croit hermaphrodite.

accouplement, étoient plus foibles que celles où il a eu lieu; la femelle pond jusqu'à six fois, sans le concours du mâle. Les ovaires ne paroissent qu'à la troisième mue; la première portée est de quatre à cinq petits; les autres vont en augmentant jusqu'à dix-huit.

Les œufs du même animal éclosent au bout de neuf à dix jours en hyver, et au bout de deux ou trois en été. Il y a aussi, dans la première de ces deux saisons, un intervalle d'une huitaine de jours, entre deux mues.

Les entomostracés sont d'une nature carnassière; on en trouve quelques espèces fixées après des poissons, des grenouilles, des têtards, et occupés à les sucer. Les autres se nourrissent probablement d'animalcules aquatiques dont les eaux fourmillent. La diversité de leurs alimens peut aussi faire varier leur couleur apparente. Les œufs même dont les femelles sont remplies doivent contribuer à cette diversité de teintes.

Le *monocle puce* est quelquefois rouge, et tellement multiplié que l'eau où il se trouve prend une couleur de sang; le vulgaire effrayé a cru y voir un sang véritable.

Beaucoup d'insectes aquatiques, les po-

lypes même, mangent et détruisent une grande quantité d'entomostracés. Les ostrachodes échappent quelquefois à leurs ennemis en se renfermant dans leur coquille, et n'ayant plus alors que la forme d'une graine.

Après ces observations générales sur des animaux dont l'histoire est d'autant plus difficile à saisir que les objets se dérobent davantage aux regards du scrutateur le plus habile, nous devons entrer dans quelques détails, et présenter les observations que les naturalistes les plus distingués ont recueillies à l'égard de quelques espèces des plus communes. Swammerdam, Schæffer, Geoffroi, De Géer, Muller sont les auteurs dont les recherches nous paroissent les plus importantes. Nous allons les faire connoître, à l'exception de celles de Schæffer, étant dans l'intention d'analyser plus particulièrement ses curieuses observations lorsque nous en serons au détail des espèces. Lorsque ces extraits auront été présentés, nous dirons un mot des méthodes de Linnæus, de Fabricius, de Cuvier et de Lamarck, relatives à ces animaux. Nous parlerons ensuite de la nôtre.

Swammerdam (1) n'a observé et décrit qu'une seule espèce de monocle, auquel il donne le nom de *pulex arborescens*, parce qu'il est muni au devant du corps de deux espèces de bras ramifiés ou branchus (les antennes). Ce monocle se trouve quelquefois en si grand nombre dans les marais et les fossés que l'eau en paroît comme teinte de sang. Donnons un abrégé, fait par De Géer, des observations remarquables que Swammerdam nous a laissées sur cet entomostracé.

Il dit (2) d'abord « qu'en regardant ce petit insecte à la vue simple, il ne paroît avoir qu'un seul œil; mais que ses yeux, étant placés au sommet de la tête, ou, comme dit l'auteur, au dessus de sa trompe, fort près l'un de l'autre, ils ne semblent former qu'un seul œil, parce que la tête est mince et plate ». Cependant, observe De Géer, Swammerdam se trompe en ceci; le monocle n'ayant réellement qu'un seul œil, qui est à réseau comme les yeux de la

---

(1) Histoire générale des insectes, pl. 1, et Biblia naturæ, tom. I, pag. 86, tab. 31, fig. 1, 2, 3.

(2) Histoire des insectes, par De Géer, tom. VII, pag. 443.

plupart des insectes, et que le microscope fait voir.

« Son bec ou sa trompe est pointue et transparente, et c'est avec elle qu'il suce sa nourriture ». Voilà encore une erreur de ce naturaliste célèbre, reconnue par De Géer. « Le monocle, dit celui-ci, n'ayant point de trompe, mais une bouche avec laquelle il avale ses alimens ».

« Les bras ou les parties branchues qu'il porte sont remarquables; ils partent chacun d'un seul tronc, placé sur les épaules, qui se divise ensuite en deux branches : chaque branche est subdivisée en trois articulations, dont les deux premières, à compter du tronc, jetent chacune une petite partie en forme de poil, et la troisième articulation produit trois petites parties semblables, qui toutes paroissent encore être subdivisées.

» Son mouvement dans l'eau se fait de trois manières. Premièrement, il nage en ligne droite ou horisontalement, remuant les bras branchus sans interruption. En second lieu, il nage inégalement ou en zigzag, tantôt haut et tantôt bas, descendant quelquefois au fond de l'eau, et remontant d'autres fois jusques près de sa surface; son mouvement imitant alors en quelque ma-

nière le vol des moineaux, il fait comme de petits sauts dans l'eau; ce qui est la raison pourquoi l'auteur lui a donné le nom de *puce aquatique*. Son troisième mouvement est en quelque manière semblable à celui de certaines pigeons, qui font la culbute en l'air, ou bien à celui d'une roue en action; car il baisse la tête et relève le derrière sans interruption et avec vîtesse; ce qui le fait tourner comme une roue. Quelquefois il se tient plusieurs jours de suite suspendu à la surface de l'eau, et souvent il y reste au fond, mais sans pourtant y être jamais en parfaite tranquillité.

» Son corps est couvert d'une peau transparente en forme d'écaille ou de coquille, qui, se joignant par derrière sur le dos, est ouverte par devant tout le long du ventre, et au travers de laquelle on peut voir la queue, les pieds et les autres parties du corps. L'insecte pousse souvent cette queue en dehors de l'ouverture de l'écaille, et la retire en dedans un instant après; on peut distinguer dans cette queue un intestin qui y est renfermé, et son bout est divisé en deux pointes roides et déliées comme des cheveux, d'où l'on voit sortir deux autres petites parties en forme de poils. Ses pieds

sont placés comme ceux des écrevisses, ayant à peu près le même mouvement qu'eux.

» Dans la partie postérieure de son corps, du côté du dos, on voit de petits points noirs, qui sont les œufs dont il se décharge dans la suite; après quoi on trouve dans l'eau un grand nombre de petits animaux blanchâtres, semblables à la mère, et qui y nagent comme elle; ce sont les petits sortis de ces mêmes œufs.

» La couleur de cet insecte est rougeâtre, et ressemble assez à celle de la chair qui a trempé quelque tems dans l'eau; sa peau extérieure ou l'écaille est assez semblable à celle des poissons, dont les écailles sont disposées comme les mailles d'un filet; car elle est toute garnie de traits qui se croisent; mais elle n'a pas proprement des écailles semblables à celles des poissons. Il change de peau comme les poux.

» On trouve ordinairement ces insectes dans les citernes ou réservoirs d'eau de pluie, qui sont en usage dans les villes de la Hollande, comme aussi dans les eaux douces des fossés remplis de fange et de bourbe. »

Tel est le précis de ce que Swammer-

dam a observé sur ces entomostracés. Depuis cet auteur, ces petits animaux ont été examinés avec beaucoup de soin, décrits et figurés avee les plus grands détails par Schæffer et Muller : ce dernier en a fait un genre particulier sous le nom de *daphnia*, dans lequel il a aussi placé plusieurs espèces, dont la découverte lui est due, et qui, par leur caractère, se rapprochent infiniment du *pulex aquaticus arborescens* de Swammerdam. Lorsque nous traiterons de ce genre, nous ferons connoître les points les plus importans de l'histoire naturelle des animaux qu'il y réunit.

Geoffroy (1) a partagé en deux genres seulement les entomostracés qu'il a découverts aux environs de Paris. Dans le premier de ces genres, auquel il conserve la dénomination de *monocle*, il place plusieurs espèces de *cypris*, de *daphnia* et de *cyclops* de Muller; et dans le second, qu'il nomme *binocle*, il comprend trois espèces, dont une a servi de type à notre genre *apus* : les deux autres ont conservé le nom générique de *binocle*.

(1) Histoire abrégée des insectes, par M. Geoffroi, tom. II, pag. 651.

Cet auteur caractérise son genre monocle ainsi qu'il suit : Six pattes. Un seul œil. Antennes branchues, avec plusieurs poils latéraux. Corps crustacé. « Les insectes qui composent ce genre, dit-il, sont tous fort singuliers, mais très-reconnoissables par les divers caractères qu'ils portent. Le premier de ces caractères consiste dans la forme des antennes. Tous les monocles ont ou leurs antennes branchues, divisées et subdivisées comme les branches d'un arbre, ou ils ont plus de deux antennes, comme on le voit dans le *monocle à queue fourchue* (cyclops quadricornis.) Les antennes de cette espèce sont tellement divisées jusqu'à leur base, qu'au lieu de former des antennes branchues, elles en représentent deux de chaque côté. Outre cette division singulière des antennes des monocles, on remarque encore que cette partie est ornée, sur les côtés, de poils assez apparens, qui, joints à la division des antennes dont nous venons de parler, les font paroître encore plus touffues et plus singulières.

» Le second caractère essentiel des monocles, c'est de n'avoir qu'un seul œil ; et c'est de là que ce genre a reçu le nom

qu'il porte. La plupart des insectes ont deux yeux, ainsi que les grands animaux; quelques-uns, comme les araignées, en ont davantage; le monocle est le seul qui n'ait qu'un seul œil. Quelques naturalistes (Swammerdam) croient cependant que dans la vérité le monocle a réellement deux yeux, mais que ces yeux sont si près l'un de l'autre, qu'ils se confondent et semblent n'en faire qu'un. J'ai été moi-même porté à le croire, l'analogie me faisoit regarder cette opinion au moins comme très-probable; mais quelqu'examen que j'aie fait, je n'ai jamais pu apercevoir qu'un seul œil dans tous ces insectes. C'est en vain qu'on voudroit se persuader qu'ils en ont deux. »

Geoffroy n'ayant vu que six pattes aux animaux qu'il place dans son genre monocle, il regarde le nombre de ces pattes comme un caractère excellent pour les distinguer de la plupart des insectes avec lesquels il les a placés dans la sixième section de la classe des insectes, celle des aptères : ainsi les pinces, les tiques, les araignées qui ont huit pattes, les crabes qui en ont dix, les cloportes, les scolopendres, les iules qui en ont bien davantage, sont, selon lui, suffisamment différenciés des mo-

nocles par ce seul caractère ; mais le pou, la puce, la forbicine et la podure ayant pareillement six pattes, il pense que ce nombre ne peut être regardé ici comme un caractère essentiel.

Si Geoffroy eût observé avec plus de soin le nombre des pattes dans les animaux qui composent son genre monocle, il n'eût même pas employé comme distinctif ce caractère qu'il n'a pas cru devoir regarder comme essentiel. En effet, ses monocles n°s 1 et 2 (1), qui sont des *daphnies* de Muller, ont dix pattes; le monocle n° 3 (2), qui est le *cyclops quadricornis* du même auteur, est pourvu de quatre paires de pattes; enfin les monocles n°s 4 et 5 (3), qui sont des *cypris*, n'ont que quatre pattes seulement.

Tous les monocles sont aquatiques, et se trouvent en quantité dans les eaux dormantes. La plupart se servent de leurs antennes branchues, comme de bras pour

---

(1) Hist. abrég. des ins. tom. II, pag. 655, n° 1, et 656, n° 2.

(2) *Idem*, tom. II, pag. 656, n° 3, planche XXI, fig. 5.

(3) *Idem*, tom. II, pag. 657, n° 4, et 658, n° 5.

nager. « Leurs pattes, dit Geoffroy, leur aident aussi dans cette action ; car ces insectes ne s'en servent que pour aller dans l'eau, et même la position de ces pattes les rend tout à fait inutiles dans quelques espèces, si ce n'est à cet usage : elles sortent toutes de la fente qui se trouve entre les deux lames dont le corps est couvert et tellement serré qu'elles ne peuvent faire de mouvemens que du haut en bas et nullement sur les côtés ; par ce moyen elles servent de rame au monocle lorsqu'il nage. »

Geoffroy, qui n'a pu apercevoir l'accouplement des divers monocles qu'il a décrits, dit que « ces insectes sont tous ovipares, et que, comme ils sont la plupart transparens, on aperçoit, à travers la peau de plusieurs, les œufs contenus dans l'intérieur de leur corps ; mais qu'il y en a plusieurs où ces œufs sont bien plus apparens, car ces insectes les portent en paquets à leur côté. »

Il pense que les monocles ne doivent pas être carnassiers et se nourrir des autres insectes, qui la plupart sont plus gros qu'eux. Il croit que quelques débris de plantes leur suffisent (1), et que c'est probablement de

(1) Je ne suis pas de cette opinion.

la différente teinte des sucs de plantes dont ils se nourrissent, que vient la différence de couleur de ces insectes ; « car, dit-il, on observe, dans plusieurs espèces, qu'ils varient du blanc au verd et au rouge plus ou moins foncé. Cette dernière couleur a souvent fort effrayé des gens qui n'étoient pas habiles naturalistes. L'eau toute remplie de ces insectes paroît rouge comme du sang, et ce phénomène a suffi pour jeter autant de terreur dans l'esprit du peuple, que ces prétendues pluies de sang que nous avons dit n'être formées que des gouttes de liqueur rouge que rendent les papillons en sortant de leur coque. Si l'on eût examiné de près cette eau que l'on prétendoit être changée en sang, on auroit vu que cette couleur rouge ne dépendoit que des insectes dont elle fourmilloit. »

Le genre binocle, formé par Geoffroy, « approche beaucoup, selon lui, du précédent avec lequel quelques naturalistes l'ont confondu. Il lui ressemble par le port, le nombre des pattes, et sur-tout par la dureté du têt qui couvre son corps; mais il en diffère par des caractères essentiels. D'abord cet insecte a deux yeux très-distincts, au lieu que le monocle n'en a qu'un seul, et

c'est de cette nouvelle différence que nous avons tiré le nom de ce genre. Nous l'avons appelé *binocle*, pour le distinguer par là du *monocle*, qui veut dire insecte à un seul œil. Une autre différence se tire des antennes qui ne sont pas fourchues et garnies de poils latéraux dans les binocles comme dans les monocles, mais simples et courtes dans la plupart. Il faut en excepter cependant le grand binocle à queue en filets dont les antennes, quoique simples, sont longues et fourchues vers leur base».

Il faut observer ici que la première espèce de ce genre, *le binocle à queue fourchue*, s'éloigne des deux autres espèces avec lesquelles il a été réuni par Geoffroy, non seulement par la forme des antennes, mais encore par le nombre des pattes, la distance respective des yeux, la forme de l'enveloppe qui le recouvre. En effet cet entomostracé n'a, à proprement parler, point de pattes, mais seulement une multitude de lames branchiales qui les remplacent, ce qui lui a valu le nom de *monoculus apus*. Geoffroy, en figurant cet animal, a partagé ces lames branchiales en six paquets distincts qu'il nomme *pattes*. Son binocle du gastéroste (genre *ozole*) est pourvu de quatre

paires d'organes, servant en même tems au mouvement et à la respiration, et, en cette dernière qualité, analogues aux feuillets du *binocle à queue en filets* et du *monocle polyphème* de Linnæus ou *limule géant* de Muller. Ce sont des pièces articulées, portant chacune deux soies assez longues, transparentes ciliées, et que l'animal agite perpétuellement, soit qu'il nage, soit qu'il reste en repos.

Dans le *binocle à queue en filets*, les yeux, quoique distincts, sont très-rapprochés l'un de l'autre et se touchent presque par leur bord interne. Dans les autres binocles de Geoffroi, les yeux sont éloignés considérablement l'un de l'autre; enfin l'enveloppe ou têt du premier est formée d'une seule pièce carénée supérieurement et échancrée postérieurement; celle des seconds est ovale, légèrement convexe, fortement échancrée devant et derrière.

Le *binocle à queue en filets* se trouve quelquefois en très-grande quantité dans les eaux stagnantes et boueuses; on ne sait rien de plus sur ses mœurs; celles des binocles de la seconde et de la troisième espèce sont plus connues : ces animaux s'attachent à différens poissons, et y adhèrent fortement

au moyen de certains organes dont Geoffroy ne parle pas, et que nous décrirons lorsque nous nous occuperons spécialement de ces entomostracés. Geoffroy n'a fait qu'indiquer l'existence de la troisième espèce de son genre binocle, celle qui s'attache sous le ventre du petit poisson connu sous le nom vulgaire de *savetier*, et que Linnæus a décrit sous celui de *gasterosteus aculeatus*. Nous avons observé ce petit animal, et nous nous proposons de donner son histoire. (Voyez le genre *ozole*.)

De Géer, dans le septième Mémoire du septième volume de son *Histoire des insectes*, traite des *monocles*. « Ce sont, dit-il, des insectes aquatiques, ordinairement très-petits, qui ont tant de variété dans leur figure, qu'il est un peu difficile d'en déterminer les caractères génériques, applicables à toutes leurs espèces. Voici cependant en quoi ils se ressemblent en général : ils ont des pattes branchues propres à la nage ; deux bras articulés également branchus (les antennes) ; le corps couvert d'une écaille en forme de coquille bivalve ; les yeux placés dans la tête tout près ensemble et formant comme une masse unique ; enfin une queue fourchue. »

Après avoir développé ces caractères génériques des *monocles*, il s'occupe de l'examen des auteurs qui l'ont précédé dans l'histoire de ces petits animaux ; ainsi parlant de Geoffroy, il pense, avec Linnæus, que ses *binocles* doivent être rangés dans le genre des monocles, ayant avec eux beaucoup de conformité ; il pense aussi d'après Linnæus, que le *cancer perversus* de Rumphius (notre limule des Moluques) semble appartenir au genre des monocles, quoiqu'il n'ait qu'une queue simple.

De Géer passe ensuite à la classification des diverses espèces de monocles : il divise ceux de ces animaux qu'il a connus en quatre familles. Dans la première il place les monocles qui ont les bras (les antennes) ramifiés, attachés en dehors de la coquille ; ceux de la seconde portent leurs deux bras en dedans de la coquille, ou entre les deux battans dont elle est composée ; dans la troisième sont placés ceux qui ont des bras en forme de cornes ou d'antennes, situés tout près de la tête en dehors de la coquille, et une queue fourchue, droite, placée à découvert à l'extrémité du corps ; et enfin ceux de la quatrième ont une queue toute simple et droite, placée également au bout

du corps. Le *cancer perversus* ou crabe des Moluques, dont nous avons déjà parlé, étant la seule espèce de cette famille connue par De Géer, il s'est abstenu d'en parler.

Les monocles de la première famille appartiennent au genre *daphnie* de Muller. De Géer commence l'histoire de la première espèce par un précis des observations de Swammerdam. Il pense que cet auteur s'est trompé en deux points, en disant que ces monocles ont deux yeux rapprochés, et qu'ils ont une trompe; il fait voir au contraire qu'ils n'ont qu'un œil, et que leur bouche est située à la base du bec, que Swammerdam a nommé la *trompe.* Aucun auteur, dit-il, n'a décrit et examiné ces monocles avec plus de précision que Schæffer, qui ne passe rien de ce qui a rapport à leur figure et à leurs autres propriétés; il entre sur tout cela dans un grand détail, sans négliger la moindre petite circonstance qui les regarde, s'arrêtant même souvent à des minuties, qui rendent son récit très-long et très-diffus. « Pour moi, ajoute-t-il, je ne parlerai ici que de ce qu'ils ont de plus remarquable et de plus aisé à être vu, sans m'engager dans une

description complette de toutes les parties de ces très-petits animaux. »

Il procède ensuite à l'examen de ces mêmes parties ; il décrit les antennes avec beaucoup de soin, et il observe que la figure qu'en a donnée Schæffer n'est pas très-exacte, en ce que les barbes qui garnissent ces antennes y sont représentées trop longues et en trop grand nombre.

C'est avec ces bras ou ces antennes que ce monocle nage ; De Géer observe ici que tous ses mouvemens ne se bornent point aux trois manières dont parle Swammerdam. « Il nage, dit-il, quelquefois perpendiculairement en haut, et d'autres fois il descend directement en bas, faisant encore des détours et des circonvolutions de toutes les façons. »

Les pattes de ce monocle sont difficiles à observer; néanmoins De Géer étant parvenu avec beaucoup de peine à ôter hors de la coquille le corps du monocle, après l'avoir tué avec une goutte d'esprit de vin, quelques pattes se montrèrent ; il les vit composées de plusieurs articulations et terminées par des filets mobiles en forme de poils, garnis de barbes très-fines; néanmoins il n'est pas parvenu à les voir si distincte-

ment qu'elles se sont présentées à Schæffer, qui en a donné une très-belle figure. « Mais, dit-il, il suffit de savoir que ces espèces de pattes en nageoires sont très-composées et garnies d'un grand nombre de différentes parties. Quoique je les compare à des nageoires, ajoute-t-il, elles ne servent pourtant pas à la nage; mais dans certaines occasions le monocle leur donne un mouvement très-vif, et elles semblent avoir de la conformité avec les ouïes de certains autres insectes aquatiques, comme les écrevisses, les larves d'éphèmère et d'autres. »

De Géer croit avoir observé l'organe circulatoire de ce monocle. « La grande transparence de la peau ou de la coquille, dit-il, m'a permis de voir assez distinctement au travers la structure des intestins et de quelques autres parties internes. Vers le haut du dos on voit une partie ovale très-transparente, qui a un mouvement naturel de contraction et de dilatation qui paroît être comme involontaire et qui dure constamment jusqu'à la mort de l'animal; c'est sans doute le cœur doué d'un mouvement de systole et de diastole. J'ai encore vu circuler dans toutes les parties du corps et de

la coquille, une infinité de très-petites particules transparentes qui peut-être sont les globules du sang. »

La façon dont ce monocle se nourrit est tout à fait singulière. « Quand il ne nage point, dit De Géer, ou quand il se tient dans l'eau en repos, il remue les pattes et leur donne une grande agitation, comme s'il ramoit avec elles. Ce mouvement rapide produit dans l'eau un petit courant, qui, dirigé vers la tête et le corps de l'animal, y entraîne toutes les matières menues, et probablement aussi les petits animaux microscopiques, dont l'eau des marais est remplie en tout tems; ces différentes matières ainsi attirées sont portées et accumulées dans la grande cavité qui se trouve entre les deux battans de la coquille où la bouche de l'insecte est placée. Après avoir fait ainsi une certaine provision de matière alimentaire, je lui ai vu remuer de certaines petites parties, placées au dessous de l'origine des bras branchus, ou bien tout près de l'embouchure du grand intestin; mais je n'ai pu démêler la figure de ces mêmes parties, ne les ayant remarquées et reconnues que par leur action. A chaque mouvement qu'il donnoit à ces parties, de

petites masses de la matière qui flottoit dans l'eau furent entraînées et comme poussées dans l'intestin, comme je le vis distinctement dans un monocle placé au microscope, dans un petit verre concave où j'avois versé un peu d'eau. A chaque fois il sembloit avaler des parcelles de cette matière comme des alimens, qui entroient dans l'intestin. Je crois donc que les parties dont il s'agit ici sont de véritables dents qui servent à broyer les alimens avant qu'ils soient avalés; c'est ce que leur action et la déglutition dont elle est d'abord suivie, semblent confirmer pleinement, et c'est aussi le sentiment de Schæffer qui a observé la même chose et qui même a donné la figure de ces dents. »

Swammerdam avoit remarqué que les monocles de cette espèce changeoient de peau comme les crustacés. De Géer s'en est assuré, non seulement pour ceux-ci, mais encore pour plusieurs autres espèces.

Cet auteur a le premier donné quelques connoissances sur la génération de ces monocles. Nous donnerons un extrait de son travail dans les généralités du genre *Daphnie*.

Les quatre autres espèces de cette pre-

mière famille ne présentant que des modifications dans les formes des diverses parties du corps, nous nous abstiendrons de rendre compte ici des observations de De Géer à leur égard; nous passons aux monocles de la seconde famille, à ceux qui ont les bras placés dans la coquille.

De Géer ne décrit qu'une seule espèce de cette famille; c'est le *monoculus conchaceus* de Linnæus, notre *cypris conchacea*; nous renvoyons encore, pour l'histoire de ce monocle, aux généralités du genre *cypris*, où nous avons rapporté plusieurs observations de De Géer à son égard.

Cet observateur place, dans la troisième famille de son genre monocle, le *monoculus quadricornis*, Lin. (cyclops quadricornis, Mull.) On trouve assez communément cette espèce dans toutes les saisons de l'année, dans les eaux des marais, des étangs, des ruisseaux, où souvent ils fourmillent et se multiplient extraordinairement; quand ils ont tout leur accroissement, ils ne sont guère plus grands que des puces, et proportionnellement plus petits dans leur jeunesse. La plupart des entomologistes ont fait mention de ces petits animaux, et parmi ceux-là Leuwenhoeck est le premier qui

en ait donné une bonne figure. De Géer les a décrits et observés avec soin ; nous lui devons presque entièrement la connoissance des faits relatifs à leur propagation. Muller avoit, pour ainsi dire, anéanti le travail de De Géer, sur cette partie de leur histoire, en plaçant dans trois genres différens les jeunes individus, les individus plus âgés, et les adultes de cette espèce et des espèces voisines, lorsque sur ces derniers tems le savant Jurine, de Genève, a justifié l'opinion de De Géer et détruit les erreurs de Muller.

Nous ne donnerons pas ici la description de cette espèce de monocle; nous la renvoyons au genre *Cyclope*, où nous développerons ses caractères avec quelques détails : ici nous allons seulement donner un extrait des observations de De Géer sur sa génération.

« La propagation de ces petits insectes est, dit-il, des plus singulières. Dans tous les tems on en trouve qui portent au bout du corps ou tout près de l'origine de la queue, deux grandes masses ovales, qui ne représentent pas mal deux grappes de raisins, et qui pendent obliquement aux deux côtés de la queue. Chacune de ces masses est un assemblage

assemblage d'œufs parfaitement ronds, de couleur jaunâtre ou verdâtre et quelquefois d'un verd très-foncé et presque noir, pondus par le monocle et renfermé dans une espèce de sac membraneux, attaché au corps par un filet délié, mais qui s'en détache facilement et au moindre frottement un peu rude; les œufs sont comme empaquetés dans ces sacs que la mère abandonne et dégage de son corps, quand les petits en sont sortis.

» Je plaçai un de ces monocles chargé d'œufs, dans une goutte d'eau sur un verre concave, pour l'examiner au microscope; mais les mouvemens continuels qu'il se donnoit m'empêchant de le contempler à mon aise, je fus obligé de le tuer, et je vis qu'après sa mort les deux masses d'œufs se détachoient de son corps et flottoient dans l'eau. Le lendemain au matin, ayant remarqué que les œufs s'étoient séparés les uns des autres et qu'ils étoient dispersés dans l'eau, je les regardai d'abord au microscope, et je trouvai que tous, à l'exception de quelques-uns, étoient changés en autant d'animaux vivans, ou, pour mieux dire, que les petits en étoient sortis, et que les coques vuides flottoient dans l'eau. Cette observation démontroit que pour lors les

petits n'avoient pas besoin des secours de leur mère pour sortir des œufs ; il reste cependant à savoir si les œufs nouvellement sortis du corps de la mère peuvent se passer d'elle, et en être détachés sans qu'ils en souffrent d'une ou d'autre façon. Pour s'en éclaircir, il ne faudroit que séparer les œufs du corps de la mère, dès l'instant qu'ils auroient été pondus ; mais j'ai négligé de faire cette expérience, d'ailleurs si facile.

» Ayant ensuite placé dans un petit verre rempli d'eau, un autre monocle chargé d'œufs, pour voir les petits en sortir, et pour connoître, s'il étoit possible, le tems qu'il leur faut pour parvenir à leur juste grandeur, j'observai le 14 mars que les petits étoient éclos et qu'ils nageoient avec leur mère ; mais j'eus pour lors le soin d'en ôter cette dernière, parce que j'avois observé auparavant que le monocle de cette espèce mange et dévore tous ses petits, soit faute d'autre nourriture convenable, ou par un naturel vorace et carnassier ; tel que celui des brochets et des araignées, qui s'entremangent quand elles en trouvent l'occasion.

» Ayant examiné ces jeunes monocles dans un microscope à liqueurs, ma sur-

prise fut extrême en voyant qu'ils n'avoient aucune ressemblance avec leur mère qui les avoit produits. Je m'attendois d'autant moins à une telle observation, que les petits des autres espèces de monocles naissent constamment à peu près avec la même figure qu'ils conservent ensuite pendant tout le cours de leur vie. Je trouve que Leeuwenhoeck s'est aussi aperçu de la différence qu'il y a dans la figure des petits et de la mère; mais il a paru embarrassé de cette découverte inattendue, et n'y a insisté que très-légèrement.

» Ces jeunes monocles nouvellement nés sont d'une petitesse extrême, et presque imperceptibles à l'œil simple, d'autant plus que leur couleur est blanche et très-transparente comme l'eau même; en sorte que, pour voir leur figure, il faut se servir d'un bon microscope. Leur corps est plat et de contour ovale, plus pointu par derrière que par devant, ou de la figure de la coupe d'un œuf de poule. Ils n'ont point de queue à l'extrémité du corps, où l'on ne voit que deux petits filets en forme de poils. Les nageoires (ce sont les pattes) sont aussi très-différentes de celles des grands monocles, tant en nombre qu'en figure; ils en ont six,

deux en devant et quatre vers les côtés. Les deux antérieures répondent peut-être aux cornes (les antennes) de la mère, étant dirigées en avant en ligne droite, et n'ayant point leur extrémité fourchue, comme les quatre latérales; cependant ils les remuent également en nageant; enfin elles sont à peu près par-tout de grosseur égale, et leur extrémité est arrondie, garnie de quelques petits filets en forme de poils. Les quatre nageoires latérales sont divisées au bout en deux branches courtes, garnies de quelques parties en forme de poils; elles se ressemblent toutes quatre, excepté que les deux postérieures sont un peu plus petites, et que leurs branches sont plus courtes et plus déliées; au reste, toutes les nageoires, de même que les deux cornes antérieures, sont transparentes et divisées en quelques articulations. Au milieu du corps, entre les quatre nageoires, on voit une grande tache obscure, et en devant, entre les cornes, une petite tache noirâtre, quelquefois rouge, qui sans doute est l'œil.

» A moins d'avoir vu ces petits insectes singuliers naître des œufs de cette espèce de monocle, on ne les prendroit jamais pour leurs petits, tant leur figure est différente;

et pour m'en assurer davantage, j'ai répété la même expérience plusieurs fois de suite, et toujours avec le même succès, les œufs de cette espèce m'ayant toujours donné de petits monocles, tels que ceux que je viens de décrire.

» J'en ai placé trois, mais chacun séparément, dans quelques gouttes d'eau, que j'eus toujours soin de renouveler à mesure qu'elles s'évaporoient, dans l'intention de voir ce qu'ils deviendroient, et je les observai chaque jour à plus d'une reprise. Enfin le 23 mars suivant, je remarquai que deux de mes petits monocles avoient changé de figure, mais, autant que j'ai pu voir, sans se défaire d'aucune dépouille; les deux cornes de la tète s'étoient abaissées vers les côtés, les deux nageoires antérieures s'étoient aussi un peu pliées en bas, et les deux postérieures se trouvoient dirigées en arrière et appliquées contre ces mêmes côtés. Peu de tems après il leur arrivoit un second changement; la partie antérieure du corps étoit alors très-changée, et s'étoit alongée considérablement; mais la partie postérieure avoit encore conservé sa première figure, excepté qu'elle étoit aussi un peu plus alongée; les quatre nageoires latérales n'étoient

pas encore changées, mais se trouvoient alors placées environ au milieu du corps. L'animal n'étoit plus alors si transparent, son corps paroissant comme rempli d'une infinité de petites bulles d'air, qui le rendoient plus opaque. Ce changement remarquable leur arrive encore sans dépouillement de peau; mais, à mon grand regret, je n'ai pu pousser plus loin ces observations intéressantes, parce que peu de tems après mes petits monocles moururent accidentellement ».

Nous terminons ainsi les principales observations de De Géer sur les animaux microscopiques de notre sous-classe des entomostracés; on a dû sur-tout remarquer celles qui ont pour objet la génération de son monocle de la troisième famille, notre *cyclops quadricornis*. On voit que cet auteur avoit découvert presque tout ce que ce petit animal a de singulier dans la manière de se reproduire, et qu'il restoit encore peu de chose à découvrir pour en avoir l'histoire complette. Muller, ainsi que nous l'avons dit plus haut, a aussi observé ce monocle; mais il ne l'a pas suivi dans toutes ses métamorphoses; ce qui a fait qu'il a décrit trois fois le même animal dans ses différens

âges, et qu'il l'a placé dans trois genres différens; lesquels genres, ainsi que l'a prouvé le savant Jurine de Genève, ne doivent en former qu'un seul.

Muller publia, en 1785, sous le titre de *Entomostraca seu insecta testacea quæ in aquis Daniæ et Norvegiæ reperit*, un ouvrage orné de figures faites avec soin, et qui traite uniquement des insectes aquatiques très-différens en genres et en espèces, et qui avoient été confondus par tous les auteurs sous la dénomination trop générale de *monocles*.

A cet ouvrage sont joints deux Mémoires du même auteur; l'un, écrit en français, sur une espèce de monocle qu'il place ensuite dans son genre cypris; l'autre, latin, traite des monocles en général, et en particulier d'une autre espèce qui, dans le courant de l'ouvrage, reçoit de Muller le nom de *cyclops minutus*. Nous allons rapporter ici ce qu'il dit des monocles en général.

Ces petits animaux, dit-il, qui échappent à notre vue, sont tous aquatiques; ils sont pourvus d'antennes mobiles, droites, simples, annelées, rameuses, dichotomes ou trichotomes, insérées sur les côtés de la tête, sur le front, le vertex ou la poitrine. Ils ont

un œil unique, ou quelquefois deux, situés sur le dos, les côtés, le vertex, le front, ou bien même leur tête entière n'est qu'un seul œil. Dans ces animaux quelquefois les organes des sexes sont réunis en un même individu ; d'autres fois et le plus souvent les mâles sont distincts des femelles.

Les uns mettent au monde des petits tout vivans; les autres pondent des œufs, et certains sont vivipares ou ovipares suivant les saisons. La plupart des monocles conservent leurs œufs dans leur corps, vers le milieu du dos, et les font ensuite passer sous la queue, où, à la façon des crabes, ils les réunissent en un seul ou en deux paquets distincts; d'autres monocles ont aussi leurs œufs vers le dos, mais à l'extérieur du corps ; les petits y éclosent et y croissent, sauf les dangers que peut courir la mère. On remarque dans tous que même lorsqu'ils n'ont qu'une très-petite quantité d'eau, ils retiennent leurs petits ou leurs œufs très-près d'eux ; mais, lorsqu'ils sont près de mourir, ils les écartent et les abandonnent au hasard. Les mouvemens que prennent les monocles dans l'eau sont aussi dignes de l'attention de l'observateur ; on voit que les uns emploient leurs antennes, et que les autres se servent pour

cet usage d'un certain nombre d'organes pectoraux, en guise de mains. Tous les monocles nagent, et quelques espèces se servent de leurs pattes pour nager et marcher. Leurs divers mouvemens sont dus à la structure différente de leurs organes ambulatoires et natatoires; ce qui fait que la manière de se mouvoir peut servir à établir de bonnes espèces parmi ces animaux presque invisibles.

Voilà ce que Muller dit des monocles en général; actuellement nous allons passer à l'exposition de sa méthode.

Muller a décrit soixante-trois espèces d'entomostracés, qu'il a partagées en onze genres, dont les caractères sont pris du nombre et de la position des yeux, du nombre des valves du têt, enfin de celui des pattes. Il en fait deux divisions principales : la première comprend tous les entomostracés monocles, c'est-à-dire, ceux qui n'ont qu'un seul œil; ils sont eux-mêmes partagés en deux subdivisions, les univalves et les bivalves. La première de ces subdivisions comprend les genres *amymone*, dont les espèces n'ont que quatre pattes, et *nauplius*, dont les espèces en ont six. Des entomostracés de ces deux genres avoient été

décrits par De Géer, comme étant les jeunes individus de certains monocles. Le savant Jurine vient récemment de justifier l'observation de De Géer. C'est donc une faute que Muller a faite en décrivant ces animaux, dont il fait encore l'histoire au genre cyclope. La seconde subdivision renferme les entomostracés monocles dont le têt est composé de deux valves distinctes; elle renferme les *cypris*, qui ont quatre pattes, les *cytheres*, qui en ont huit, les *daphnia*, qui en ont de huit à douze. La troisième subdivision, celle des entomostracés monocles crustacés, renferme des animaux qui n'ont pas de têt distinct; ce sont les *cyclops*, dont les jeunes individus sont déjà décrits au genre *amymone*, les individus un peu plus âgés au genre *nauplius*; cette subdivision renferme aussi un entomostracé pourvu de huit pattes, dont la tête sans antennes est entièrement formée par l'œil, et qui a reçu de Muller le nom générique de *polyphemus*.

La seconde division des entomostracés renferme tous ceux qui sont pourvus de deux yeux; ils se subdivisent en univalves et en bivalves. Parmi les premiers sont les genres *argulus*, dont les yeux sont placés en dessous; *caligus*, dont les yeux sont pla-

cés sur les bords du têt; et *limulus*, chez lesquels ils sont placés à la partie supérieure de ce même têt. Les binocles bivalves sont les *lyncœus*, dont les yeux sont placés l'un devant l'autre.

Les entomostracés ont une organisation qui leur est toute particulière; cependant ils présentent tous quelques caractères qui les rapprochent des animaux invertébrés des autres classes. Muller, qui avoit observé ces rapports, compare les amymones et les nauplies aux patelles; les argules et les limules aux crabes; les polyphèmes et les cyclopes aux écrevisses; les caliges aux lernées; enfin les cythérées, les cypris, les daphnies et les lyncés aux coquillages bivalves. Ces rapprochemens sont vrais; ils sont remarquables au premier coup d'œil, mais ils ne soutiennent pas un examen approfondi.

Muller traite, dans le reste de son ouvrage, des diverses espèces d'entomostracés, qu'il dispose suivant les genres dont nous venons d'exposer les caractères. Nous avons dit qu'en y comprenant les amymones et les nauplies, il en avoit décrit soixante-trois; en en retranchant ces genres, il reste encore cinquante-trois entomostracés, parmi les-

quels trente-deux n'avoient été observés par aucun auteur avant Muller.

Dans le courant de l'ouvrage, toutes les parties du corps de chaque espèce sont passées en revue, et les moindres modifications de ces parties sont notées; de plus, une bonne figure d'après nature accompagne toujours la description de chaque espèce.

Il nous reste maintenant à parler des méthodes de Linnæus, de Fabricius, de Cuvier, de Lamarck et de la nôtre, par rapport aux entomostracés.

Linnæus les comprend tous dans un seul genre, qu'il nomme *monocle*, et qu'il caractérise ainsi : *Pattes natatoires. Corps recouvert d'une croûte. Yeux rapprochés et implantés sur le têt.*

Ce genre est placé dans les insectes aptères, et ne comprend que neuf espèces. (Syst. nat. ed. 12.)

Fabricius a d'abord suivi l'exemple de Linnæus, en rangeant ces crustacés dans un même genre, qu'il a nommé de même, mais qu'il a classé et caractérisé différemment.

Les monocles se sont vus réunis dans la classe des synistates avec les cloportes, les éphémères et les phryganes, etc., animaux

essentiellement disparates. Il leur a assigné pour caractères génériques : *Quatre palpes ; les postérieures en forme d'oreilles. Antennes souvent rameuses.* Ce qu'il dit des palpes est entièrement faux ; c'est probablement d'après des figures, d'après des idées inexactes qu'il a formé ces caractères. Le genre monocle de Fabricius n'a primitivement compris que quelques espèces.

Profitant des travaux de Muller, cet illustre naturaliste a ensuite, dans son Entomologie systématique, séparé en deux genres celui de monocle. L'un d'eux a conservé ce nom, et l'autre a été appelé, d'après Muller, *limule*.

Les monocles ont été caractérisés à peu près de même, mais divisés en plusieurs coupes d'après l'enveloppe du corps, les yeux et les antennes. Ces distributions sont plus naturelles que celles de Muller, qui fonde les premiers caractères de sa méthode sur le nombre des yeux.

Le monocle *polyphème* de Linnæus a été le type du genre limule. Fabricius lui donne pour caractères : *Quatre palpes de chaque côté, dont les trois derniers en pince. Mandibules en pince. Point d'antennes.*

Ces deux genres sont réunis avec ceux des crustacés dans la classe des agonates.

Enfin le genre monocle vient encore de changer de place, de caractères (Supplem. entom. system.); le voilà dans une nouvelle classe, celle des polygonates. Il a *quatre palpes de chaque côté, décroissant insensiblement*, et *des antennes très-courtes*. Fabricius y range trois espèces, dont l'*apus* est du nombre. Quant aux autres, il paroît qu'il ne sait plus qu'en faire, dans l'impossibilité où il est de les classer d'après les parties de la bouche.

Le professeur Cuvier (Tabl. élém. d'hist. nat. des anim.) place, comme nous avons dit, les entomostracés à la tête des crustacés, et dans une division qui porte le nom de *monocles*. Ces animaux sont ainsi subdivisés :

a. Les *limules*, dont le corps entier adhère sous un large bouclier crustacé, partagé en deux pièces par une suture transverse, et terminé par un long stylet. Ils n'ont point d'antennes. — *Limulus gigas*. Fab.

b. Les *caliges*, dont le corps entier adhère sous un large bouclier d'une seule pièce, qui n'a en dessous que des membres qu'on

a regardés comme des pieds, et qui sont peut-être des palpes analogues à ceux des limules; la première paire a souvent été nommée *antennes*. Les yeux sont si rapprochés, qu'ils paroissent n'en former qu'un. — Les nauplies, les amymones et les caliges de Muller.

c. Les *apus*, qui ont le corps articulé, attaché par sa partie antérieure seulement à un grand bouclier, sous lequel il se meut librement. Les uns ont le bouclier d'une seule pièce. — *Limulus apus*. Mull. Les autres ont le bouclier de deux pièces ou de deux battans unis par le dos, s'ouvrant et se fermant, à un certain point, comme une coquille bivalve. — Les cypris, les cythérées, les daphnies, les lyncés de Muller.

d. Les *cyclopes;* l'écaille commune de la tête et du corselet ne couvre qu'une petite partie du corps; le reste est libre, articulé, et forme une espèce de queue; ils ont deux à quatre antennes en forme de soie, et un seul œil. — Les cyclopes de Muller.

e. Les *polyphèmes*. Point de bouclier. Tête paroissant formée d'un gros œil composé.

Le corps est ovale et obtus, a quatre palpes ordinaires, dont deux fort longs et fourchus. La queue est une soie terminée par deux pointes. — *Polyphemus oculus.* Mull.

Le professeur Lamarck (Syst. des anim. sans vertèb.) place les entomostracés dans sa division des crustacés sessiliocles. Les cyclopes de Muller font partie de la première section, ou de ceux dont le corps est couvert de pièces crustacées nombreuses, soit transverses, soit longitudinales. La seconde section des crustacés sessiliocles, ou celle dans laquelle le corps est couvert par un bouclier crustacé d'une seule ou de deux pièces, est composée des genres polyphème (*limulus*. Fab.) limule, (*apus* Scop. Cuv.) daphnie, amymone, et céphalocle, qui répond à celui de polyphème de Muller.

Nous partageons les entomostracés en deux coupes. Les uns sont couverts d'un têt, les *operculés*; et les autres sont nuds ou simplement annelés, les *nuds*. Ceux qui sont operculés peuvent avoir leur têt sous la figure d'un bouclier, les *clypéacés*; ou sous celle d'une coquille bivalve, les *ostrachodes*. Parmi les clypéacés, les uns ont une

une ou plusieurs paires de pattes simples, propres même pour marcher; tels sont les *xiphosures*, les *pneumonures*; les autres les ont toutes branchiales, les *phyllopodes*. Enfin, dans ceux qui sont nus, on en voit dont la tête est confondue avec le corselet, les *pseudopodes*; et d'autres qui ont une tête réelle ou apparente, distincte, les *céphalotes*. Dans mon Tableau des divisions générales, qui est à la page 339 du deuxième volume de cette Histoire, je donne la priorité aux caractères fondés sur l'enveloppe extérieure du corps, et sur la forme et la nature des pattes. Au tableau de la page 361 du même volume, je ne me sers que des organes de la manducation pour l'établissement des divisions. Le *genera* qui forme le troisième tome offre un alliage des deux méthodes; elles marchent ensemble et se fortifient mutuellement.

ENTOMOSTRACÉS.

SECTION PREMIERE.

OPERCULÉS.

TOUS les entomostracés en général sont recouverts par des tégumens d'une consistance plus ou moins ferme, soit écailleuse, soit membraneuse. L'ensemble de cette enveloppe peut être regardé comme un têt; nous avons cru cependant devoir restreindre ici la valeur de cette dernière expression: ainsi nous appelons *operculés* les animaux de cette sous-classe dont le corps est ou protégé en dessus par une pièce fort grande, débordant sur les côtés, et qui a une certaine ressemblance avec un bouclier, ou renfermé dans une grande pièce, dilatée sur les côtés, paroissant formée de deux pièces réunies par le moyen d'une charnière, et imitant assez exactement la coquille bivalve d'une huître. Les autres entomostracés ont le corps composé d'une suite d'anneaux, dont le premier seulement plus grand dans quelques genres, mais qui n'est jamais clypéacé ni bivalve.

DIVISION PREMIERE.

Clypéacés.

Leurs organes de la manducation sont toujours découverts dans le repos, puisque le têt ne couvre que le dessus du corps; ce têt, comme nous avons dit, a la forme d'un bouclier.

ORDRE PREMIER.

Xiphosures; *xiphosura.*

Les entomostracés dont nous allons parler dans cet ordre, composent le genre *xiphosure* de Gronovius. (*Zoophylac. Gronovian.* 1781.) Ce mot, qui signifie en grec *queue en épée*, convient parfaitement à ces animaux, et nous nous sommes fait un devoir de l'adopter, soit à raison de cette convenance, soit parce que son emploi est un hommage rendu à la mémoire de celui qui a établi le premier, d'une manière distincte, cette coupe naturelle (1). Muller et Fabricius auroient bien dû, pénétrés du même esprit de justice, ne pas nous donner des

(1) Schæffer donna, en 1756, une Description détaillée de l'espèce la plus commune des grandes Indes, celle de Clusius.

limules pour des *xiphosures.* Je prie mes lecteurs de m'excuser si je reviens souvent sur cette critique de la nomenclature. L'amour de la science m'oblige à manifester l'aversion que j'ai pour ces changemens perpétuels de dénominations, qui sont autant d'entraves à la rapidité de sa marche. En appelant *xiphosures* l'ordre des entomostracés que j'examine actuellement, et en désignant sous le nom de *limule* le genre qu'il comprend, je trouve le moyen de conserver les dénominations de Gronovius et de Muller.

Les caractères que le naturaliste hollandais assigne aux xiphosures sont clairs et faciles à saisir :

Corps couvert entièrement d'un bouclier en voûte, élastique, ayant une articulation transversale, mobile, sémi-lunaire en devant, resserré et dentelé postérieurement. Deux yeux, un de chaque côté, placés sur les sommets latéraux du corselet, convexes, ovales, sessiles. Douze pattes, six de chaque côté; les cinq premières paires chéliféres, la dernière paire natatoire et plus longue que les autres. Queue formée d'une corne ou d'un aiguillon ensiforme, aiguisé en pointe, trigone, de la longueur du corps.

On observera seulement que Gronovius prend les mandibules pour une paire de pattes. Il ne décrit qu'une espèce, la plus commune de celles qui viennent des Indes orientales. On voit, par un de ses synonymes (*Sloan. Jam.*), qu'il comprend l'espèce d'Amérique avec la précédente.

Les caractères des *limules*, donnés par Muller, sont trop vagues : *deux yeux; un têt univalve. Yeux dorsaux.* Aussi y fait-il entrer des animaux bien différens les uns des autres. Le monocle polyphème de Linnæus est associé au monocle *apus* du même auteur, au *binocle hémisphérique* de Geoffroy.

Fabricius suppose, dans les caractères du même genre qu'il a restreints avec raison aux xiphosures, que les pattes sont des palpes, et par la manière dont il s'énonce, j'ai lieu de soupçonner qu'il a établi ses caractères sur une autre espèce que la commune, peut-être même sur un individu défectueux, quoiqu'il dise : *speciem bene conservatam.* Car c'est ainsi qu'il désigne les limules : *quatre palpes de chaque côté, les trois derniers* (je présume qu'il sous-entend paires) *en pinces. Mandibules en pinces. Point d'antennes.* Il n'y a donc que huit palpes, et

les antérieurs seuls n'ont pas leur extrémité chéliforme ; elle n'est que subulée : *anteriores quadriarticulati, articulo quarto subulato.* L'entomologiste de Kiell ne fait aucune mention des dernières pattes, celles qui ont des appendices foliacées, mais qui ont également à leur extrémité deux petites pinces, et qui par les mêmes raisons pouvoient encore être prises pour des palpes, d'autant plus que ces pattes ont chacune, à leur naissance, une pièce que ce naturaliste croit appartenir à la lèvre inférieure. Je présume, dis-je, d'après ces remarques, que Fabricius a choisi pour le sujet de son examen une espèce différente de l'ordinaire des Moluques, un individu même peut-être mutilé; car l'espèce la plus commune, celle que Clusius a le premier décrite, a cinq paires de pattes terminées par deux pinces. J'ai constamment retrouvé ce même nombre de pattes dans une quinzaine d'individus que j'ai étudiés et comparés, et quoique dans cette quantité il y eût au moins quatre espèces ou variétés bien prononcées. Parmi ces espèces, ou variétés, il en est une dont les deux premières paires de pattes antérieures sont terminées par une seule pointe; j'en ai vu deux individus; j'ai trouvé cet

entomostracé peint dans son lieu natal même, à la Chine (Collection de dessins chinois, Bibliothèque du mus. d'hist. nat.); et ce nombre de pattes terminées simplement par une pointe a toujours été le même, c'est-à-dire, au nombre de quatre. Fabricius ne parlant que de deux palpes figurés ainsi, l'on peut en conclure que l'individu soumis à ses recherches étoit ou de la même espèce ou de la même variété dont nous venons de parler, mais ayant une paire de pattes, de palpes, comme l'on voudra, de moins; ou qu'il appartient à une espèce, variété, si l'on aime mieux, qui nous est inconnue. Chaque patte a, vers sa naissance et au côté interne, un avancement cilié que ce naturaliste regarde comme la moitié d'une lèvre inférieure. D'après son compte il en trouve cinq : *labium quintuplum*; et chacune d'elle est bifide. J'ai dit mon opinion, à cet égard, dans les généralités qui sont au commencement des entomostracés.

Les xiphosures sont distingués des autres entomostracés par la présence de leur têt clypéiforme, de deux pièces et adhérent au corps, en ce qu'ils ont des pattes sans appendices branchiales, propres au marcher

et à la natation ; et parce qu'ils ont des mandibules. Dans les caliges qui en paroissent voisins, on voit un bec à la place de ces derniers organes. Un têt d'une seule pièce, des pattes terminées en pointe, et uniquement natatoires, une queue formée de filets, la présence de certains corps antenniformes, séparent en outre les caliges des xiphosures.

Le corps de ces entomostracés a une coupe tenant le milieu entre la circulaire et celle que les botanistes nomment *ovée*, avec la partie la plus étroite ou la pointe échancrée, et ayant au milieu une queue terminée en pointe, en forme d'épée ou de dard. Le disque supérieur est bombé, et le dessous très-concave.

L'animal est recouvert d'un têt mince, plus carré que calcaire, assez uni et assez égal près de ses bords ; d'un brun jaunâtre, ou grisâtre, quelquefois verdâtre, ou même tirant plus sur un jaune pâle, dans les individus secs.

Ce têt est composé de deux pièces clypéacées. La première est plus grande, presque sémi-lunaire. On peut la comparer à une calotte sphérique, coupée transversalement dans son milieu, et dont les angles,

formés par le diamètre et la circonférence, sont prolongés triangulairement de chaque côté. Le côté interne de ces saillies est courbe, souvent denticulé.

Cette pièce est rebordée extérieurement. Son disque supérieur a trois arêtes presque parallèles et longitudinales ; les deux latérales partent des angles correspondans de l'échancrure postérieure, formés par les deux extrémités du diamètre et les côtés internes des saillies triangulaires dont nous avons parlé ; ces arêtes latérales sont un peu plus courtes que celles du milieu, et se terminent à quelque distance du bord antérieur. Près du milieu de chacune de ces arêtes latérales est adossé extérieurement un œil très-peu saillant, petit, presque ovale, luisant, et dont toute la surface est couverte de petits points enfoncés et égaux : cet entomostracé est donc réellement binocle. Les extrémités des arêtes sont relevées en tubercule ou ont une pointe. Il y a un sillon longitudinal dans le milieu de l'intervalle qui est entre les arêtes latérales et celles du milieu.

L'enveloppe supérieure de cette première pièce se replie en dessous pour lui former une doublure, dans l'intérieur de

laquelle sont, à ce que je crois, renfermés les œufs, du moins dans les tems voisins de la fécondation; car j'ai trouvé une matière composée de petits grains et très-abondante, entre ces deux enveloppes dans quelques individus desséchés. La peau qui revêt la concavité de la pièce est parcheminée, luisante, unie, et laisse autour de sa circonférence extérieure une bordure plane et assez large. La ligne qui termine cette bordure au côté interne est en relief, et forme par sa courbure deux arcs réunis; l'angle qui résulte de la réunion d'une extrémité de chacun d'eux est positivement au dessous du milieu du bord antérieur, a même un avancement aigu, ou épineux en forme de bec. L'espace frontal, étant au dessus de la divergence de l'angle formé au point de contact des deux arcs, a ainsi, en un sens, plus d'étendue que le reste de la bordure.

Le milieu de l'intérieur de la concavité de la pièce est occupé longitudinalement par les organes de la manducation et ceux du mouvement, et paroît avoir un peu d'élévation, afin de faciliter leurs points d'attache.

Immédiatement au dessous du petit bec sont placées deux mandibules, insérées de

chaque côté d'une petite convexité semblable à une espèce de mamelon conique; elles ont les plus grands rapports avec celles des insectes du genre *phalangium* de Linnæus, étant cylindriques, comprimées, composées de deux articles, dont la dernière est terminée par deux pinces égales, coniques, comprimées, tranchantes au côté interne, semblables à des doigts, et dont l'extérieur est mobile. Ces mandibules sont contiguës ou très-rapprochées, le long du côté interne; la pièce de la base est dirigée en avant; mais la main ou le second article fait un coude avec le précédent et s'applique dans l'enfoncement qui est entre la naissance des pattes, par sa surface la plus large.

Les pattes sont au nombre de dix, placées parallèlement sur deux lignes très-serrées et contiguës. Elles ne dépassent pas le bord du têt, ou du moins très-peu, et peuvent, à ce qu'il me paroît, se replier sur elles-mêmes, et par là se contracter. Elles vont en augmentant un peu et insensiblement de grandeur, à partir de la paire de devant. Les huit antérieures sont composées de cinq pièces : la première, qui peut être regardée comme la hanche, est grande, cylindracée,

mais comprimée, et ayant une ou deux arêtes longitudinales; elle est appuyée par la plus grande partie du côté inférieur contre le têt, et presque transversalement. Sa direction et celle de la pièce semblable de la patte correspondante de la même paire sont convergentes, de telle sorte que les pattes ne semblent prendre leur origine qu'à l'extrémité de leur hanche, où elles font un angle aigu avec elle.

Mais ce qu'il y a de plus essentiel à remarquer, c'est que l'extrémité interne de chaque hanche des dix pattes a une saillie presqu'ovale, hérissée d'un grand nombre de petites pointes, et dont Fabricius fait une moitié de lèvre inférieure, et le professeur Cuvier une mâchoire. Ces avancemens maxilliformes sont disposés sur deux rangées longitudinales et presque parallèles, et se touchent de l'un à l'autre. Les quatre derniers sont plus petits et moins épineux, ceux sur-tout de la cinquième paire de pattes.

Ce qui reste à examiner de ces organes du mouvement est comme divisé en deux par un coude qui est à l'articulation de la troisième pièce avec la quatrième. La portion qui est entre la hanche et ce coude est

de deux articles, qui sont à peu près de la même longueur et comprimés. Le premier ou celui de la base, et qu'on peut appeler la *cuisse*, a une figure presque triangulaire, vu de côté; son bord inférieur, qui est en arête, a ordinairement près de l'extrémité voisine du second article quelques petites épines; ce second article qui répond à la jambe est cylindracé. La portion de la tige qui résulte de ces deux pièces se rejette sur la hanche. La seconde partie de la patte, ou celle qui la termine, à partir du coude de la troisième pièce avec la quatrième, est également composée de deux articles cylindriques, comprimés, et peut être prise pour le tarse; le premier de ces deux articles, qu'on nommera *carpe* si l'on veut, et par comparaison aux bras des crabes, est un peu plus court que le dernier. Celui-ci, ou la main, est toujours terminé dans les troisième, quatrième et cinquième paires de pattes par deux pinces; la main des deux premières paires n'en a quelquefois qu'une, mais ordinairement elle ne diffère pas des autres sous ce rapport. Ces pinces, qu'on peut nommer *doigts*, sont égales, coniques, comprimées, tranchantes au côté interne; l'inférieure est mobile.

Les deux dernières pattes s'éloignent des précédentes par quelques considérations. Elles ont un article de plus. Leurs hanches sont proportionnellement plus grandes et plus avancées; elles ont chacune, près de l'extrémité la plus près de leur insertion et extérieurement, une pièce cornée, étroite, alongée, comprimée, arquée, saillante, obtuse au bout, et articulée avec elles. On en ignore l'usage. Les cuisses de ces pattes ont moins ou même pas d'épines.

L'article qui précède la main est cylindrico-trigone, et a vers son extrémité quatre écailles ou appendices foliacées, ellipsoïdes, dures, cambrées, égales, en recouvrement, deux par deux, et situées inférieurement. La main est plus petite que celles des autres pattes; et son plan est transversal à celui du têt, au lieu de lui être parallèle, comme dans les mains précédentes. De plus les pinces des dernières pattes ressemblent à des demi-cônes, appliqués longitudinalement au côté interne, qui est plan, large, tandis que le côté interne des autres doigts est tranchant et mince. Vers l'entre-deux des hanches postérieures sont deux pièces ovales, comprimées, épineuses, et tranchantes au bout, maxilliformes.

La seconde pièce du bouclier ou du têt, la postérieure, forme, vue en dessus, un trapezoïde dont les côtés latéraux sont convergens, et dont l'extrémité la plus étroite ou la terminale est fortement concave. La base de cette pièce est articulée au milieu avec la précédente, et y adhère encore dans sa largeur par une membrane cartilagineuse. Le milieu de la surface supérieure est élevé longitudinalement, et les extrémités de cette espèce de dos ont une petite saillie épineuse ou un tubercule; il y a un sillon de chaque côté; ces sillons convergent insensiblement, et ne sont que les prolongemens de ceux que l'on voit sur le dessus de la pièce antérieure du têt. On remarque dans chaque six petits enfoncemens obliques et linéaires, qui paroissent répondre à l'attache des branchies.

Les côtés de cette seconde pièce du têt ont l'angle latéral de la base saillant en oreillette, relevé sur les bords, et terminé fortement en pointe; ensuite, et chacun, six échancrures occupant leur longueur, et dont les intervalles saillans forment des pointes ou des dents en scie, tournées du côté de la queue; chaque échancrure a une alvéole dans laquelle est insérée une petite pièce

mobile, conique, plate, pointue, dentiforme, tranchante sur les côtés, souvent velue, et dirigée vers l'extrémité du corps. Il y en a six de chaque côté; les plus près de la queue sont plus petites. Tous les bords latéraux ont de très-petites dentelures. Les angles postérieurs de l'extrémité de la pièce sont fort avancés.

Son dessous est creux et forme une boîte presque carrée, dont le contour est élevé, denticulé, et souvent velu. C'est dans cette cavité que sont renfermées les branchies et les pièces ou les lames qui les recouvrent.

Examinons en détail toutes ces pièces.

La première, ou celle qui se voit immédiatement après les dernières pattes, est la plus grande, et recouvre souvent, du moins dans le repos, les autres. Elle est coriacée, très-mince, sémi-circulaire, transversale, et peut occuper, lorsqu'elle est couchée, la grandeur de la cavité dont nous avons parlé. Sa surface offre différentes sutures, dont deux principales, l'une au milieu longitudinale, et l'autre perpendiculaire à celle-ci. Le milieu de ce bord supérieur reçoit dans une échancrure pratiquée pour cela deux petites divisions parallèles et arrondies au bout, ne dépassant guère le bord.

Cette

Cette première lame est cependant dans quelques individus moins coriacée, paroissant même presque membraneuse, et n'a pas de divisions distinctes au milieu du bord supérieur; ou du moins les divisions que nous venons de remarquer sont réunies par des sutures, et ont une autre figure. Ces individus seroient-ils des femelles?

Derrière cette pièce sont insérés, de chaque côté, cinq autres feuillets qui répondent à peu près à la moitié de la lame précédente, en la supposant partagée en deux dans le milieu de sa hauteur; ils ont au côté interne, près de leur extrémité, une division ou petite pièce, en forme d'appendice, articulée avec eux. La direction de ces feuillets est transversale, ou dans le sens de la première; ils se croisent deux par deux à leur côté interne, et de la manière suivante: le feuillet gauche, l'animal étant examiné sur le dos, et la queue tournée de votre côté, se couche au côté interne, ou celui du milieu, sur le feuillet droit, aux premier, second, quatrième et cinquième rangs; c'est l'inverse au troisième. Derrière chacun de ces feuillets est cachée une branchie qui consiste en un paquet de petites fibres très-nombreuses, concentriques et appliquées les

unes sur les autres; ce paquet est épais au côté latéral et extérieur, et finit en tranche au côté interne; les branchies sont ainsi au nombre de dix, ou peut-être de douze.

La queue est cornée, et se termine insensiblement en pointe. Elle est reçue, à sa naissance, dans une cavité ou alvéole, située à l'extrémité de la seconde pièce du têt, au milieu de son échancrure. Elle est articulée avec cette pièce par le moyen d'une tête, dont les côtés sont dilatés, et appuyés sur une saillie à chaque côté de l'évasement de cette pièce du têt. Une membrane musculaire fortifie le ginglyme.

Les xiphosures se trouvent dans les mers des deux Indes. Il paroît qu'ils sont communs aux Moluques, sur les côtes de la Chine, du Japon, et sur-tout aux Antilles, à la Caroline; ceux des Indes orientales parviennent à une taille plus grande que ceux du nouveau monde; j'en ai vu qui ont deux pieds de longueur depuis le bord antérieur du têt jusqu'au bout de la queue; au reste, l'espèce des mers de l'Asie n'est pas la même que celle de l'océan Atlantique.

Des animaux, dont la forme est si particulière, et qui sont très-abondans sur quelques plages, ne sont cependant connus que

d'une manière très-imparfaite. L'étude de leur organisation et de leurs habitudes devroit d'autant plus fixer l'attention des naturalistes voyageurs, que ces crustacés gênent singulièrement les systématiques par leurs caractères mixtes. Ces animaux ne sont pas rares dans les collections; mais on n'y en voit jamais que des individus secs, et l'anatomie ne peut point en tirer avantage. Nous inviterons ainsi tous les amateurs de l'histoire naturelle, ceux même qui, sans se livrer à cette science, s'intéressent à ses progrès, de recueillir vivans, et en bon nombre, ces crustacés, et de les mettre sur le champ dans une liqueur préservatrice. Les professeurs du museum d'histoire naturelle, Cuvier principalement, recevront avec une reconnoissance toute particulière les envois qu'on leur fera en ce genre. Nous devons bien regretter que des circonstances malheureuses aient empêché l'infatigable observateur Bosc d'étudier les xiphosures avec son zèle et son activité ordinaires; il n'eût pas manqué de recueillir des faits utiles à leur connoissance. Nous prendrons dans son ouvrage sur les crustacés le peu d'historique que nous ayons sur ces animaux.

Bosc a cependant remarqué « que leur

têt est d'un brun verdâtre, beaucoup moins calcaire que celui des écrevisses, puisqu'il se fléchit sous le doigt pendant la vie de l'animal, et se casse difficilement après sa mort. Lorsqu'il marche, on ne voit aucune de ses pattes, et dès qu'on le touche, il les retire entièrement contre son abdomen, pose sur le sol les bords de son têt, et relève sa queue comme pour se défendre. Cette queue est très-redoutée en Caroline, comme dans l'Inde; on croit que sa piquure est venimeuse; il y a tout lieu de croire que c'est un préjugé; mais cela ne seroit-il pas, il est très-facile à l'homme de l'éviter, les mouvemens de l'animal étant très-circonscrits et très-lents. Bosc a pris toutes celles qu'il avoit vues par cette partie, sans penser avoir quelque chose à craindre; ce n'est qu'après son expédition faite qu'il a été instruit des prétendus dangers qu'il y avoit courus.

» Les limules en Caroline et dans l'Inde, dans les jours les plus chauds de l'été, viennent le soir sur les plages sablonneuses ou marécageuses, toujours et presque toujours le mâle porté sur sa femelle, qui est plus grosse, mais sans y être en état d'accouplement, ni cramponné violemment; ils restent

la nuit entière à moitié hors de l'eau, s'inquiétant peu de ce qui se passe autour d'eux, et ne cherchant à se sauver que lorsqu'ils se voient dans un danger déjà agissant. Ils n'ont qu'un très-petit morceau de chair bon à manger ; mais leurs œufs, qui sont nombreux, passent pour être délicats.

» Les américains appellent les limules *king-krab*, et n'en font aucun usage comme aliment. Comme le têt, débarrassé des parties internes, ressemble complettement à une casserole garnie de son manche, les esclaves nègres des bords de la mer s'en servent pour puiser de l'eau, et remplir quelques autres objets analogues d'utilité domestique.

» On trouve dans les Lettres d'André sur la Suisse, pl. IV, la figure d'un limule pétrifié, très-bien caractérisé, trouvé dans ce pays ». (Hist. nat. des crustacés. — Buffon, édit. de Castel, tom. II, pag. 234.)

Le même observateur nous apprend, pag. 233, que les femelles portent leurs œufs dans le tems du frai attachés aux lames des branchies.

Un excellent ornithologiste, Vieillot, m'a communiqué quelques observations sur le

xiphosure de l'Amérique, le *crabe-tortue.* « Il se trouve en abondance sur les bords de la mer, mais seulement dans les endroits sablonneux, depuis New-Yorck jusqu'en Caroline, et probablement plus au nord et au sud.

» Je crois qu'il reste sur le sable ou dedans lorsque la mer se retire; mais il en sort s'il vient à être incommodé par le soleil, ou si le sable est desséché. Il ne peut y entrer s'il est trop sec; il faut qu'il attende qu'il soit imprégné d'eau marine. Quand il se trouve par accident, comme lorsque la mer s'est fort avancée, éloigné du rivage, il cherche à s'en rapprocher. Ce trajet lui est quelquefois funeste dans les grandes chaleurs, le soleil agissant sur lui. Pour le faire mourir, il suffit de le renverser sur son têt; il ne peut se relever que par le moyen de l'eau; il est plus ou moins de tems à périr; cela dépend de la chaleur du soleil. Quand il marche, c'est en ligne droite; aucune partie de son corps ne déborde le têt, si ce n'est sa queue qui ne rentre jamais; alors le têt frise le sable; quand on veut l'y voir rentrer, il suffit de l'y transporter en le prenant par la queue; alors il s'écarte de tous côtés, et s'y enfonce peu à peu sans

changer de place, et finit par disparoître totalement.

» Ce têt est mince et très-fragile; le moindre choc le casse. Si ce malheur lui arrive, il en sort une eau glutineuse, et il périt.

» On en trouve de différentes grandeurs et couleurs; les grands sont bruns et les petits jaunâtres ».

Je tiens cependant d'un voyageur qui a vu un grand nombre de ces crustacés dans les mêmes contrées, et qui en a même rapporté, que l'animal posé sur le dos se relève par le moyen de sa queue. Il m'a dit encore que les appendices foliacées de ses pattes postérieures s'écartent et se développent lorsqu'il nage.

DES LIMULES.

Nous avons dit, dans nos généralités sur les xiphosures, que le genre limule, *limulus*, avoit été institué par Muller, et restreint ensuite, avec raison, par Fabricius au monocle polyphème de Linnæus, et aux autres crustacés analogues. Les caractères d'ordre étant ici les mêmes que ceux du genre, nous renvoyons à ces généralités. On y trouvera tout ce que nous savons sur les limules. L'étymologie de ce mot vient de la disposition des yeux de l'animal. *Limulus* est, à ce qu'il paroît, un vieux mot latin dont la signification est : *qui a les yeux un peu de travers*.

ESPÈCES (1).

1. Limule hétérodactyle; *limulus heterodactylus* (2).

Ce limule s'éloigne trop de l'espèce générale connue pour l'en regarder comme une simple variété. Ses quatre pattes antérieures ne sont terminées que par un seul doigt. Prétendre que ce n'est qu'une différence de sexe, c'est une assertion tout à fait gratuite; nous n'avons pas de crustacé dans lequel les deux sexes offrent des disparités semblables; l'analogie ne fournit donc aucune induction.

---

(1) Nous avons décrit, d'une manière aussi exacte qu'il nous a été possible, la forme générale des limules, dans nos généralités des xiphosures. Toutes les espèces ayant, à peu de chose près, la même forme, nous n'avons plus besoin que de faire connoître leurs différences réciproques.

(2) Queue trigone; les quatre pattes antérieures terminées par une seule pince.

Cauda trigona; pedibus quatuor anticis monodactylis.

Dessins chinois; Biblioth. du mus. d'hist nat. de Paris. — *Limulus polyphemus?* Fab. Entom. system. tom. II, pag. 487.

L'anatomie, et encore mieux l'étude de ce limule, faite sur le vivant, pourroient nous éclairer à cet égard; mais tous les moyens sont encore en défaut. Ainsi nous ne confondrons pas, comme dans l'ouvrage de Muller, ce limule avec le polyphème. L'espèce à laquelle Fabricius a donné ce nom pourroit bien être notre limule hétérodactyle. Voyez ce que nous en avons dit plus haut.

Cette espèce ressemble beaucoup à la commune par sa forme générale. Dans l'individu que nous avons vu, et qui fait partie de la collection nationale d'histoire naturelle, le corps est d'un brun marron foncé; sa longueur, depuis le milieu du bord antérieur ou têt jusqu'à l'origine de la queue, est de six pouces. La première pièce du têt a le même nombre d'épines sur les crêtes, notamment sur celle du milieu, que le limule polyphème. Le petit bec formé à la divergence des deux courbures du bord inférieur et antérieur de cette pièce est plus fort et plus aigu dans le limule hétérodactyle; le second bouclier m'a paru avoir son échancrure postérieure plus large, et ses dents latérales plus fortes. De plus, ses arêtes ont de petites aspérités ou de petites

épines, qui ne sont pas dans le polyphème. La queue est encore proportionnellement plus longue, puisqu'elle a huit pouces, et qu'elle excède ainsi la longueur du corps de deux pouces; tandis que dans le précédent elle est plus courte. Sa forme est la même; la surface inférieure est cependant concave. La lame la plus extérieure, recouvrant les branchies, est simplement refendue au milieu du bord supérieur. On n'y voit point les deux petites pièces dont nous avons parlé dans les généralités. Elle est d'ailleurs plus membraneuse. Je présumerois fort que cet individu est une femelle (1).

Mais ce qu'il y a de plus remarquable est la manière dont sont terminées les quatre pattes antérieures. Le dernier article, ou la main, est plus grand que le précédent, presque ovalaire, avec l'extrémité rétuse obliquement, et n'a qu'un doigt. Ce doigt est plus long que la main, cylindrique vers sa naissance, renflé ensuite au côté interne,

---

(1) Je soupçonne que les femelles ont proportionnellement la queue plus longue que les mâles, un peu concave au plan inférieur, et que la première valve branchiale est moins coriacée, et presque entière au bord supérieur.

et finissant en pointe conique. Les doigts des autres mains sont, ce me semble, un peu plus longs que dans le limule ordinaire.

Cette espèce vit probablement dans les mers qui baignent les côtes de la Chine, l'ayant trouvée figurée dans des dessins venus de cette contrée, et qui sont à la bibliothèque du museum d'histoire naturelle de Paris. Ce crustacé y est peint sous une couleur d'un verd foncé.

2. LIMULE des Moluques; *limulus moluccanus* (1).

Il est bien prouvé que l'on trouve, dans les mers des grandes Indes et dans celles qui baignent les côtes de l'Amérique orientale, des limules presque semblables, à la taille

---

(1) Queue trigone; l'arête supérieure ayant des dents très-distinctes; toutes les pattes à deux doigts; point d'épine au milieu de la carène intermédiaire de la première pièce du têt.

Cauda trigona, acie supera distincte serrata; pedibus omnibus digitis duobus; medio testæ anterioris carenæ intermediæ spina nulla.

* *Cancer moluccanus.* Clus. Exot. lib. 6; c. 14, pag. 128. — Bont. Javan. lib. 5, c. 31. — Rumph. Mus. 21, tab. 12, fig. *a*, *b*. — Kæmpf. Jap. tab. 13, fig. 8. — Schæffer. Monog. 1756, tab. 7, fig. 4, 5.

près. Il paroît encore certain que les auteurs, jusqu'à M. Fabricius, les ont jugés appartenir à la même espèce. Ayant étudié un grand nombre d'individus et des uns et des autres, je crois pouvoir suivre ses traces et établir une distinction qui sépare, à ce que je crois, le limule ordinaire des grandes Indes, de celui du nouveau monde ; l'entomologiste de Kiell, en parlant de l'habitation des deux, dit vaguement : *in India*, dans l'Inde.

Voyant donc ici deux espèces de limules, j'ai été contraint de faire un triage dans la synonymie du monocle *polyphème* de Linnæus ; de partager ces citations en deux, à raison de l'espèce que chaque auteur avoit eue en vue. Il m'a fallu trouver sur quel limule Linnæus avoit fait sa description ; cela m'a été facile puisqu'il dit que l'arête du milieu de la première pièce du têt a trois épines, et que ce caractère ne me semble convenir qu'au limule que je regarde propre au nouveau continent.

Le limule des Moluques est généralement plus grand que celui que je soupçonne être particulier à l'Amérique, et auquel je conserverai le nom de *polyphème* que Linnæus lui avoit imposé. Il n'est pas rare d'en trouver qui ont deux pieds de longueur d'un bout

à l'autre, la queue comprise. Leur couleur est aussi un peu différente. Dans le premier, le corps est d'un brun marron foncé ; dans le second, il est d'un jaunâtre tirant sur le châtain, et plus clair encore lorsque l'animal est jeune. Je ne parle ici que des individus tels qu'on les rencontre dans les collections. D'ailleurs la forme essentielle des deux est la même. Les arêtes latérales de la partie supérieure du premier têt ont les deux élévations épineuses que l'on voit à chacune ; savoir, une à son extrémité près de l'échancrure postérieure, et l'autre vers les deux tiers de sa longueur, au dessus de l'œil; mais elles sont plus petites. L'arête du milieu n'en a qu'une encore petite à l'extrémité postérieure, et offre à l'autre bout ou l'antérieur une petite élévation fourchue. Les bords de la portion échancrée du têt ont des dentelures plus sensibles que dans le limule de l'Amérique; les douze impressions, en forme de stigmates, que l'on remarque sur le dessus du second têt, sont plus apparentes; et sa queue enfin, proportionnellement plus courte, a, sur son arête supérieure, des dentelures en scie très-distinctes. Je vais donner, pour plus grande assurance, les dimensions de l'indi-

vidu que j'ai choisi pour faire ma description.

	pouc.	lig.
Longueur du corps depuis le milieu du bord antérieur du têt jusqu'au bout de la queue	11	2
Longueur de la pièce antérieure du têt depuis le bord de devant jusqu'au milieu de l'échancrure	3	9
Sa largeur	7	4
Sa plus grande hauteur	2	
Largeur du bord postérieur compris dans l'échancrure.	3	2
Longueur de la pièce postérieure du têt.	2	9 à 10
Sa plus grande largeur	3	10
Longueur de la queue	4	9
Longueur des mandibules		17 à 18

Clusius est le premier qui ait décrit et figuré ce crustacé. Il en parle d'une manière étendue et avec son exactitude ordinaire. Rumphius et quelques autres le nomment *cancer perversus*.

Les japonais l'appellent *kabutogani* ou *unkia*. Voyez Kæmpf. *Hist. du Japon*.

Seba a figuré, tom. III. pl. XVII. fig. 1, un limule qu'il dit venir des Moluques; mais sa figure est si vague ou si inexacte dans le détail, qu'il est difficile de savoir à

quelle espèce il faut le rapporter. Si je dois avoir ici une opinion, je croirai que son limule est celui que j'appelle *limule à queue ronde*.

3. LIMULE POLYPHÈME; *limulus polyphemus* (1).

Cette espèce me paroît être celle qui est propre au nouveau monde. Elle est ordinairement plus petite et d'un brun jaunâtre clair, tirant sur le blond, ou d'un jaunâtre pâle. J'ai vu, dans la collection de l'illustre entomologiste Olivier, un individu dont le corps depuis le bout antérieur jusqu'à l'origine

(1) Queue trigone, et dont l'arête supérieure n'a que des dentelures très-petites; toutes les pattes à deux doigts; une épine au milieu de la carène intermédiaire de la première pièce du têt.

Cauda trigona, acie supera denticulis minimis; pedibus omnibus digitis duobus; spina in medio testæ anticæ carinæ intermediæ.

Monoculus polyphemus. Lin. Syst. nat. edit. 12, tom. I, pag. 1057. — *Limulus cyclops.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 488. — *Xiphosura.* Gronov. Zooph. nº 953. — *Cancer caudatus moluccanus Clusio dictus.* Sloan. Jam. tom. II, pag. 270. — *Limulus cyclops, albus.* Bosc, Hist. nat. des crust. — (Buff. édit. de Castel, tom. II, pag. 256 et 257.)

l'origine de la queue, étoit long de dix pouces et demi, et dont la queue avoit sept pouces de longueur. Je présume, par la figure de la valve extérieure et operculaire de ses branchies, que c'étoit un mâle. Je dois à la générosité de mon ami Dufresne, aide-naturaliste au jardin des Plantes, un individu beaucoup plus petit et qui me paroît être une femelle, à en juger encore d'après cette même valve branchiale. La longueur de sa queue excède de deux ou trois lignes celle du corps. Son plan inférieur est concave ou en gouttière.

Le limule polyphème a des caractères qui l'éloignent suffisamment de celui des Moluques, et en font une espèce ou du moins une variété bien prononcée. Les arètes supérieures ont des épines plus élevées et plus saillantes; celle du milieu du premier bouclier en a trois, tandis qu'on n'y en voit que deux dans l'espèce précédente. La carène de la seconde pièce en a encore trois. Il me semble aussi que les yeux sont plus près du bord postérieur de la pièce du têt où ils sont situés que dans le limule des Moluques. Ils sont dans l'alignement transversal de l'épine du milieu de l'arête dorsale. Les côtés internes de l'échan-

crure postérieure de cette pièce sont moins ou presque pas dentés. La tranche supérieure de la queue n'a que de très-petites dentelures.

Le limule blanc de Bosc ne me paroît être qu'un jeune individu.

Cette espèce habite les mers des côtes orientales de l'Amérique, depuis le golfe du Mexique jusqu'à New-Yorck au moins.

4. LIMULE à queue ronde; *limulus rotundicaudæ* (1).

J'ai trouvé cette espèce dans la collection du musée d'histoire naturelle. Son têt est en dessus d'un gris verdâtre foncé et luisant, avec des points et de petites taches, notamment dans les deux sillons du premier têt, d'un brun rougeâtre. La partie élevée entre ces deux lignes enfoncées a de très-petites épines, mais pas de pointe saillante, comme dans le limule polyphème; les deux extrémités sont marquées chacune par une petite dent ou un tubercule pointu. On en voit

(1) Queue sans arêtes; toutes les pattes à deux doigts; doigts filiformes.

Cauda acie nulla; pedibus omnibus didactylis; digitis filiformibus.

deux semblables à chaque arête latérale. Le second bouclier n'en a pas sur le dos ; les douze petites boutonnières, en forme de stigmates, disposées sur deux rangs égaux et longitudinaux, sont très-apparentes ; à côté de chacune d'elles est un point brun, cicatrisé. Les pattes sont figurées comme dans les deux espèces précédentes ; mais les doigts m'ont paru proportionnellement plus menus et plus longs ; ceux, par exemple, de la quatrième paire sont une fois plus longs que la main à laquelle ils appartiennent ; cette partie-ci a quatre lignes de longueur, tandis que les doigts en ont huit.

Le dessous du corps est d'un brun foncé ; la pointe du milieu du bord antérieur du têt est très-forte. La valve extérieure branchiale n'avoit point d'échancrure au milieu du bord supérieur ; j'ai donc pensé que cet individu étoit une femelle ; et en effet j'ai vu une grande quantité de petits corps arrondis et semblables à des œufs dans l'intérieur de la première pièce du têt.

La queue est conico-trigone, mais sans arêtes, et arrondie en dessus et sur les côtés qui sont un peu comprimés ; le dessous est un peu convexe.

Ce crustacé avoit d'ailleurs les caractères

de la forme des précédens. Sa longueur totale est de onze pouces ; celle du premier bouclier est jusqu'à l'échancrure de trois pouces ; celle du second, de deux pouces et demi ; et celle de la queue, de cinq pouces huit lignes.

Ce limule est probablement des Indes orientales. Celui que Seba a figuré, tom. III, pl. XVII, fig. 1, lui ressemble beaucoup.

ORDRE SECOND.

Pneumonures.

J'ai donné aux entomostracés de cet ordre le nom de *pneumonures*, parce qu'ils ont tous une queue à appendices paroissant branchiales, et qui sont dans les uns en forme de filets, de tuyaux, et qui consistent dans les autres en deux ou plusieurs feuillets barbus.

Ces animaux ont au moins les deux pattes antérieures simples et d'une forme qui peut les faire croire propres pour marcher. Ils tiennent un peu, sous ce rapport, des xiphosures; mais ils s'en éloignent beaucoup par l'organisation des instrumens avec lesquels ils prennent leur nourriture. Au lieu de mandibules terminées en pinces, qui sont presque le seul appareil nourricier des entomostracés précédens, ici on voit un bec, ou du moins un corps qui en a l'apparence. Nous dirons cependant, pour la vérité de l'histoire, que ce que nous avançons à cet égard n'est que le fruit des observations de Muller. N'ayant pas eu la facilité d'étudier

ces animaux, dont un bon nombre est presque microscopiques, nous ne pouvons parler d'après nous-mêmes. J'en excepte la description du nouveau genre *ozole*, qui m'est propre en grande partie.

Les pneumonures sont des entomostracés presque tous fort petits, ainsi que ceux dont nous allons ébaucher l'histoire. Quelle énorme distance, si on ne considère que la grandeur d'un limule qui a deux pieds de longueur, à un binocle, un calige qui a au plus deux, trois lignes de longueur !

Le corps des pneumonures est mou, mais défendu en dessus par un bouclier membraneux, fixe, toujours arrondi, ou en demi-cercle, en demi-ovale, à sa partie antérieure. Leurs yeux sont au nombre de deux, souvent peu visibles, et situés, un de chaque côté, près des bords latéraux du bouclier, ce qui les distingue des xiphosures. On observe dans quelques espèces, à peu de distance de ces organes de la vue, deux corps ou deux petits filets, qu'on a nommés *antennes*; ce sont là d'autres pièces qui ressemblent à des crochets, ou des espèces de mandibules. Le nombre des pattes varie de six à dix. Le calige des poissons a deux bras alongés, ciliés, et armé de deux pointes à son extrémité,

avec lesquels il se cramponne aux poissons. Les ozoles ont deux tubes en forme de ventouse, qui produisent le même effet. Les pattes postérieures de quelques-uns ont plusieurs pièces frangées, natatoires ou branchiales. Le dessous de la queue dans le calige prolongé a des lames foliacées, analogues à celles des xiphosures; cette queue est terminée dans toutes les espèces du même genre par deux longs filets, ou tuyaux. Les binocles, les ozoles ont l'anus garni de petites lames frangées de cils.

Les pneumonures sont des animaux parasites. Les caliges s'attachent spécialement aux morues, aux merlans, aux saumons; on en trouve sur les requins. Les binocles, les ozoles se fixent aux poissons de nos marais, aux grenouilles et à leurs têtards même. Ils sont tous ovipares.

CALIGE; *caligus.*

Ce genre, formé par Muller, ne comprend que deux espèces déjà connues lors de la publication de l'ouvrage de cet auteur. Ces deux espèces, quant à la forme de leur bouclier, ont quelques ressemblances avec les limules; mais elles s'en éloignent beaucoup et se rapprochent infiniment des lernées (1) par les pièces en forme de tuyaux striés en travers, et que l'on croit être des ovaires, qui terminent leur corps. La manière de vivre des

(1) Les lernées sont des mollusques gastéropodes parasites, qui s'attachent aux poissons pour les sucer. Leur corps est arrondi, sinueux, terminé antérieurement par un cou grèle, à l'extrémité duquel est située la bouche, garnie d'un petit nombre de tentacules, qui souvent sont rameux à leur extrémité. Cette bouche se prolonge en trompe rétractile; on aperçoit sur la tète deux petits tubercules, qui sont peut-être les yeux. A la partie postérieure du corps on voit deux longs tuyaux cylindriques, souvent très-longs et entortillés. On a pensé que ces organes pourroient bien être les ovaires des lernées.

Cuvier pense qu'il faut rapporter aux caliges la plupart des lernées de Linnæus. Je ne suis pas de cet avis.

caliges est aussi la même que celle des lernées, et ils s'attachent comme elles sous le ventre des poissons.

Gruner, Strom, Baster ont décrit ces animaux sous le nom de *poux* de poissons. Ce dernier a figuré l'animal dans une situation renversée; mais la position des yeux, celle des antennes, la direction des pattes indiquent suffisamment quelle est la portion antérieure du corps.

Les caliges, ainsi que les limules, ont le corps recouvert par deux pièces écailleuses. La première, qui est la plus grande, est de forme orbiculaire et aplatie. A sa partie antérieure, et de chaque côté, on remarque une petite saillie terminée en pointe; c'est l'antenne. Les yeux, au nombre de deux, sont placés à la base de chacune d'elles; ils sont peu proéminens et assez difficiles à distinguer. Cette première pièce du têt a reçu de Linnæus le nom de *clypeus*, chaperon; mais ce nom ne lui convient pas, puisqu'elle ne recouvre pas la tête, qui n'existe point, mais le corps.

A la partie inférieure de cette même pièce, on remarque la bouche : elle est située sous la saillie qui porte les antennes; c'est tantôt un simple tubercule, d'autres fois c'est un

long bec assez solide, susceptible de se retirer en arrière. Les pattes sont au nombre de quatre dans l'une des deux espèces de ce genre, et de dix dans l'autre. Elles sont très-courtes, implantées chacune sur un tubercule charnu; elles sont toutes très-grosses à leur base : les unes sont terminées par une griffe simple, très-longue, repliée en dedans; ce sont les antérieures; les autres, placées postérieurement, sont terminées par des filets membraneux, blanchâtres, ciliés, et qui probablement ne sont autre chose que les branchies. Ces organes paroissent également servir à l'action de nager et à la respiration; dans l'une des espèces ils sont rameux et assez composés; dans l'autre au contraire ils consistent en quelques poils qui garnissent les branches de la bifurcation de l'extrémité des pattes postérieures. A travers le corps on voit le canal intestinal partir de la base du bec ou du tubercule qui en tient lieu, et passer entre les pattes en se dirigeant vers la partie postérieure du corps.

La seconde pièce du corps des caliges, qui est également écailleuse, a reçu de Muller le nom d'*abdomen*. Elle est attachée à la partie postérieure de la première pièce; tantôt elle est de forme carrée et six fois

plus petite que cette première pièce; d'autres fois elle est ovale, alongée, moins large, mais beaucoup plus longue. Elle est toujours terminée par une appendice tantôt grosse et bilobée, avec chaque lobe terminé par un petit faisceau de soies; tantôt composée de plusieurs feuillets dentelés à leur extrémité. De plus, la queue est toujours munie de deux longs tuyaux cylindriques, que Muller appelle les *ovaires*. Dans l'une des espèces ils sont trois fois plus longs que le corps, dans l'autre ils en ont cinq ou six fois la longueur. Ces tuyaux sont striés transversalement, ou plutôt ils paroissent composés d'une multitude d'articulations, dont quelques-unes ont une couleur différente des autres; elles sont plus foncées.

Ces organes, dans lesquels on n'a jamais trouvé d'œufs, ont reçu le nom d'*ovaires*, parce qu'ils n'existent pas dans tous les individus, et que l'on imagine que les mâles seuls n'en ont point.

Les habitudes des caliges sont peu connues; suivant Strom, qui a suivi leur histoire avec assez de soin, et qui les a observés vivans, ils se tiennent, comme les lernées, peut-être pendant toute leur vie, cramponnés sous les écailles des poissons de mer, à

l'aide de leurs pattes antérieures, qui sont pointues et crochues comme nous l'avons dit; il paroît que là ils se nourrissent du sang de ces poissons, qu'ils sucent avec leur trompe. Lorsque par une cause quelconque ils sont forcés d'abandonner le lieu qu'ils avoient choisi, ils courent, dit-on, fort bien sur le corps du poisson pour en trouver un autre où ils se fixent de nouveau; on dit même que, lorsqu'ils ont été obligés d'abandonner le poisson sur lequel ils vivoient, ils se mettent à nager, à l'aide de leurs pattes postérieures, jusqu'à ce qu'ils aient retrouvé une autre proie. Les caliges périssent bientôt quand on les laisse dans une petite quantité d'eau.

Le naturaliste Bosc pense « qu'on seroit peut-être fondé à faire deux genres des deux espèces décrites par Muller, attendu qu'elles diffèrent en des parties essentielles; mais que, comme la connoissance des caliges est encore très-peu avancée, il faut attendre que les circonstances aient permis à quelque observateur de fixer nos idées sur les véritables caractères de ce genre; car ceux qu'on a donnés jusqu'ici ne sont pas satisfaisans. Il y a tout lieu de croire que ce genre est fort nombreux en espèces, quoi-

qu'on en connoisse encore bien que deux. Il est du nombre de ceux qui exigent, pour être étudiés utilement, des connoissances préliminaires étendues, et le hasard seul peut amener des espèces sous les yeux des naturalistes. On voit, mentionnés dans les auteurs, plusieurs animaux qui se rapprochent de ce genre, mais qu'on ose y réunir, à raison de l'imperfection des descriptions et des figures qu'ils en ont données. On peut même soupçonner que, parmi les espèces connues, il en est quelques-unes de mal à propos rapportées les unes aux autres. Celle figurée par Baster, Subs. 2, tab. 8, semble être fort différente, par exemple, du calige court, *caligus curtus* de Muller. Il est très-possible que le binocle à queue en plume et le binocle du gastéroste appartiennent aussi à ce genre».

Nous sommes parfaitement de l'opinion de Bosc, relativement à l'obscurité qui règne dans la nomenclature des caliges et de plusieurs autres entomostracés. Nous manifesterons donc avec lui le vœu que doit former tout homme qui aime la science : puisse un bon observateur fixer ici nos incertitudes par de bonnes descriptions et des figures dessinées en détail et avec soin ! Puisse-t-il

porter dans ses recherches cet esprit judicieux qui sait rapprocher les objets semblables, quoique présentés d'une manière vague et sous des noms très-différens; qui met dans son examen un certain tact, une finesse, avec lesquels on débrouille cette obscure synonymie, et l'on devine ce que les auteurs ont voulu dire! Puisse cet observateur surtout avoir suivi long-tems les animaux qu'il décrira, afin de connoître les différences dépendantes de la diversité d'âge, et qu'il ne multiplie pas mal à propos les espèces! En attendant que ces jours heureux pour l'histoire naturelle arrivent, je serai obligé de ne marcher qu'en tâtonnant, toujours conduit par Muller qui est presqu'ici notre seul guide. Il m'a été impossible de me procurer plusieurs des livres cités, et dont les figures tant bonnes que mauvaises m'auroient peut-être servi pour rectifier quelques erreurs. Je sollicite donc, à grands cris, l'indulgence des naturalistes.

ESPÈCES.

1. Calige des poissons; *caligus piscinus* (1).

Le corps est plane, membraneux, un peu convexe en dessus, concave et brillant en dessous. On voit sur le dos des points et des caractères d'une couleur jaune obscure. La première pièce du têt est presque orbiculaire, pour ainsi dire, pliée en deux; elle est un peu échancrée antérieurement, en croissant postérieurement. Les yeux, qu'il faut chercher au microscope, sont en croissant, placés sur le bord antérieur de la première pièce du têt, très-distans l'un de l'autre, et de la couleur de tout le corps. L'abdomen est très-court, composé de deux

---

(1) Corps court; queue d'une seule pièce, bifide. *Corpore curto; cauda bifida monophylla.*

Calligus curtus. Muller, Entomostraca, pag. 180, n° 63, pl. XXI, fig. 1 et 2. — *Monoculus piscinus* Lin. Syst. nat. edit. 12, tom. I, pag. 1057. — Faun. suec. 2045? — Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 189. — *Oniscus lutosus.* Slabber. Micros. tab. 16, fig. 1 et 2. — Bast. Opusc. sub. 2, pag. 137, tab. 8, fig. 9 et 10 (*).

(*) Il représente l'animal renversé, ayant pris l'extrémité postérieure de son corps pour la tête.

articles inégaux : l'antérieur, qui est le plus large, est échancré de chaque côté ; le postérieur, qui est le plus long, est entier, tronqué à sa partie postérieure, et marqué de quatre taches. La queue est étroite à sa base, renflée dans son milieu, bifurquée à son extrémité : chacune des bifurcations est terminée par trois soies. On voit, au microscope, le canal alimentaire qui traverse la poitrine, ou la partie inférieure de la première pièce; sur ce canal est posé un organe mobile que Muller regarde comme le cœur. Les pattes sont au nombre de dix ; elles sont toutes articulées sur des bourlets charnus, qui leur permettent des mouvemens en tous sens. Les quatre antérieures sont formées d'un seul article terminé par une pièce crochue, longue et repliée en pince à genou. Les deux suivantes sont aussi composées d'un seul article ; mais la griffe est remplacée par trois crochets repliés en dessous. Les deux suivantes sont semblables aux précédentes; mais elles n'ont point de griffes, et portent à la place plusieurs filets branchus, qui sont les organes respiratoires; enfin les deux dernières pattes sont munies de deux doigts, dont le plus extérieur est formé de deux articles ou phalanges, et l'intérieur

l'intérieur d'un seul : ces deux doigts sont aussi garnis de filets barbus. Entre la seconde et la troisième paire de pattes on aperçoit deux crochets absolument semblables, pour la forme, aux quatre pattes antérieures, mais beaucoup plus petits. A l'angle rentrant, formé par la réunion de la première pièce du têt avec la seconde, est un crochet biarticulé, cilié, terminé par un ongle aigu, au moyen duquel l'animal s'attache aux poissons; ce qui lui avoit mérité le nom de *monoculus piscinus*. Du dernier article de la seconde pièce du têt partent deux filamens très-longs, qui paroissent être les ovaires; la queue se trouve placée entre eux.

Ce calige, qui a quatre lignes de longueur sur deux et demie de large, s'attache aux morues, aux merlans, aux saumons, etc.; il court rapidement sur ces poissons, et nage dans la mer avec assez de vîtesse. Othon Fabricius dit que cet entomostracé se cramponne sur le dos du pleuronecte *flétan* par la partie antérieure de son corps; qu'il court avec vîtesse, traînant derrière lui ses ovaires, et qu'on ne peut le forcer de rétrograder. Le suc muqueux du poisson paroît être sa nourriture.

Geoffroi donne comme synonyme de son

binocle à queue en plumet l'espèce dont nous venons de parler; mais certainement, à moins que sa description ne soit fautive, on ne peut rapporter à ce calige, qui a dix pattes, un animal qui n'en a que six. Il me paroît difficile à croire que le même crustacé vive à la fois sur des poissons de mer et sur des poissons d'eau douce. Linnæus, dans la seconde édition de sa Faune suédoise, parle d'un monocle *foliacé*, dont il trouve que celui qu'il nomme *piscinus* est rapproché, *affinis*. Il y rapporte à ce monocle foliacé celui qui est décrit dans les Actes d'Upsal, ann. 1750, page 42, et celui que Frisch représente tom. VI, pl. XII; mais dans la douzième édition de son *Systema naturæ*, il ne fait plus mention de ce crustacé. Le synonyme des Actes d'Upsal est appliqué au monocle des poissons, et il n'est plus question de Frisch.

D'un autre côté Othon Fabricius rapproche de son binocle des poissons ce monocle de Linnæus, tandis qu'il fait de celui-là même que Linnæus décrit sous ce nom dans sa Faune suédoise, une autre espèce que l'on trouve sur les saumons. Il dit que ce binocle des saumons a une queue à quatre feuillets: caractère qui sembleroit nous indiquer que

cette espèce est voisine de la suivante. Peut-être Linnæus avoit-il d'abord vu les deux caliges que nous décrivons ici d'après Muller, et les a-t-il ensuite réunis en une seule espèce. Quelle confusion !

2. Calige prolongé; *caligus productus* (1).

Ce calige est plus grand et plus long, proportion gardée, que le précédent; il est partout d'une couleur jaunâtre cornée. La première pièce du têt est orbiculaire, convexe en dessus, concave en dessous et bordée de cils. On voit sur le même lieu du disque deux points noirs rapprochés, et de chaque côté une grande tache. Le bord antérieur est presque tronqué et accompagné de deux petites antennes sétacées, courtes, attachées chacune sur un tubercule lenticulaire. Ces tubercules sont les yeux. Ils sont fort difficiles à distinguer, même au microscope.

---

(1) Corps long; queue composée de quatre feuillets. *Corpore longo; cauda imbricata tetraphylla.*

Caligus productus. Mull. Entom. pag. 132, n° 64, pl. XXI, fig. 3, 4. — *Monoculus salmoneus.* Fab. Ent. syst. tom. II, pag. 489.

Le dessous de la première pièce du têt contient divers organes; il est divisé en trois parties, par deux tendons transversaux. La partie la plus antérieure renferme cinq glandes, dont quatre sont placées obliquement deux à deux sur les bords latéraux du têt; la cinquième est située au milieu et à la partie antérieure de ce même têt. Cette première partie renferme aussi un bec conique comme celui des hémiptères, et deux pattes terminées par une pièce crochue et recourbée : on aperçoit aussi à la base du bec deux petites pointes saillantes. La partie du milieu, ou celle qui vient après l'antérieure, sert d'attache à deux grandes pattes, ayant chacune à leur bout deux pièces crochues, dentées ou ciliées; on voit aussi vers son milieu deux glandes assez grosses. Le milieu de la troisième partie, la plus postérieure, est occupé par une grande lame ciliée, attachée à sa base sur un tubercule géminé.

La seconde pièce du têt, que Muller appelle l'*abdomen*, est plus étroite et deux fois plus longue que la première. En dessus et sur son milieu sont deux lames formant un pli, qui ressemblent à des ailes ou à des élytres. Ces deux lames sont recouvertes à leur base par une autre lame, presque

carrée, de la largeur de l'abdomen, et qui est fendue longitudinalement, dans son milieu, à peu près sur les deux tiers de sa longueur.

La partie inférieure de l'abdomen a reçu de Muller le nom de *ventre*. Elle est munie à sa base de quatre petites lames disposées transversalement, dont les deux intermédiaires sont planes, arrondies, et les latérales distantes, plissées et presque sillonnées. On voit au dessous de ces lames quatre autres beaucoup plus grandes, alongées et égales entre elles. La partie du ventre qui sépare ces lames, de la queue, est nue, creuse et carénée dans son milieu. Auprès de la carène et de chaque côté saille un organe particulier, jaune et qui a la forme d'une glande; cet organe arraché et observé au microscope s'est présenté sous la forme d'un corps ovale, opaque, entouré d'une membrane transparente et qui tient à la peau du corps par un filament très-fort. « Ne seroit-ce pas, dit Muller, les réservoirs spermatiques de cet insecte ». Nous verrons plus bas que cet auteur regarde comme étant les ovaires, deux filamens très-longs, attachés à la partie postérieure de l'abdomen, et absolument semblables à ceux que l'on remarque dans

l'espèce précédente. Si l'affirmative étoit décidée en faveur de la question proposée par Muller, il s'ensuivroit que les caliges seroient hermaphrodites; opinion que l'analogie semble écarter, et que l'observation seule peut faire adopter ou rejeter.

La queue est composée de deux paires de folioles; les supérieures sont oblongues et sessiles; les inférieures sont flabelliformes, ciliées à leur extrémité, et attachées par un pédicelle assez long auprès de la base de la carène. De l'extrémité du corps partent deux espèces de tuyaux de couleur de corne, composés d'une multitude d'articulations, dont quelques-unes irrégulièrement placées sont d'une couleur plus foncée. Ces organes, qui n'existent pas dans tous les individus, ont été comparés aux ovaires des lernées, et ont reçu de Muller le nom d'*ovaires*. Les folioles de la queue et les lames de la base du ventre sont mobiles.

Le calige prolongé se trouve sur les requins et sur les saumons qui sont dans l'Océan, d'après Fabricius.

BINOCLE; *binoculus.*

Nous devons au célèbre historien des insectes des environs de Paris, l'établissement de ce genre, qu'il caractérise ainsi : *Six pattes. Deux yeux. Antennes simples et sétacées. Queue fourchue. Corps crustacé.* Mais deux de ces caractères, le premier et le troisième, ne peuvent convenir au *binocle à queue en filets* que ce naturaliste met dans ce genre : l'organisation de la bouche de ce crustacé a d'ailleurs une manière d'être qui doit lui faire assigner une coupe particulière.

Le vrai binocle, qui est le type du genre de ce nom, est la seconde espèce décrite par cet entomologiste : le *binocle à queue en plumet.* C'est même d'après elle qu'il paroît avoir composé les caractères du genre.

Si son observation est exacte, le binocle n'a que six pattes, et ces organes n'ont pas d'appendices natatoires ou branchiales, comme en ont quelques-uns de ceux des pneumonures. Ce nombre de six sera propre

aux binocles, les caliges, les ozoles en ayant quatre, huit, et dix; mais je pense en général que, dans l'étude des entomostracés, il est bien difficile de ne pas se laisser ici induire en erreur; je suis persuadé que presque tous ces animaux ont au moins dix pattes, quoique l'on ait cru n'en voir que six ou même que quatre dans plusieurs.

Les binocles ont des feuillets barbus, des espèces de plumets à l'extrémité postérieure de leur corps. Ils sont par là encore distingúés des caliges. Les ozoles en ont de semblables à la queue, mais ils ont deux espèces de pattes en ventouse, et en outre dix autres pattes, dont huit bifides ou terminées par deux petites lames foliacées.

La forme des binocles est presque hémisphérique, leur corps ressemblant sous ce rapport à celui des coccinelles. Ces entomostracés ont, suivant Geoffroy, deux antennes très-courtes, difficiles à apercevoir, de cinq articles, et insérées proche les yeux. Ces organes sont éloignés l'un de l'autre, situés aux deux côtés de la partie antérieure de la tête, et noirs. « La mâchoire de devant, dit le même naturaliste, se termine en pointe, mais recourbée en dessous. Après la tête qui est assez grande, se voient deux

écailles lisses (1) terminées par un bord saillant, qui couvrent le corps comme des étuis de scarabées; mais elles ne vont pas jusqu'au bout, et elles laissent à nu une queue écailleuse formée de quatre anneaux, qui se termine par deux appendices barbues comme des plumes, que l'insecte étale en courant dans l'eau. En dessous, ce binocle a six pattes courtes, dont les origines sont éloignées les unes des autres». (Hist. des insect. de Paris, tom. II, pag. 660.)

Les binocles se trouvent dans les ruisseaux; on les prendroit au premier aspect pour des coléoptères; mais on les en distingue bientôt à leurs mouvemens vifs et à l'agitation perpétuelle de leur queue. Comme les animaux de cet ordre, ils s'attachent aux poissons ou à d'autres animaux aquatiques, et paroissent les sucer.

---

(1) Le têt ne doit être que d'une pièce, et ces divisions ne sont qu'apparentes.

Binocle pennigère; *binoculus pennigerus* (1).

Il a deux lignes de longueur, et une et demie de largeur.

Le synonyme de Linnæus, cité par Geoffroy, appartient au calige poisson.

La figure de Frisch, tom. VI, pl. XII, indiquée par le naturaliste français, est trop mauvaise pour pouvoir être citée avec fondement; et si l'on en fait usage, on la rapportera plutôt à l'ozole. Linnæus a cru y voir son monocle foliacé.

Le binocle pennigère n'a plus été observé aux environs de Paris depuis Geoffroy.

---

(1) Hémisphérique, d'un jaune brun; trois taches brunes, posées en triangle sur la tête.

Hemisphæricus, fusco luteus; capitis puncto triplici fusco.

Le binocle à queue en plumet. Geoff. Hist. des insect. de Paris, tom. II, pag. 660, pl. XXI, fig. 3. — *Limulus pennigerus.* Mull. Entom. pag. 127, n° 62.

OZOLE; *ozolus.*

GEOFFROY avoit parlé d'un binocle qu'il avoit trouvé sur le gastéroste épineux de Linnæus, poisson très-commun dans les ruisseaux des prairies du Petit-Gentilli, où on l'y appelle vulgairement le *savetier*; mais, n'ayant pu conserver l'animal parasite, il n'avoit pu en publier la description. Depuis, un illustre savant, qui s'est long-tems occupé d'entomologie, avant de se livrer à une science d'un plus grand intérêt, qui maîtrise la zoologie, l'anatomie comparée, le professeur Cuvier, veux-je dire, a lu, à une des premières séances de la société philomathique, un Mémoire très-curieux sur ce crustacé. On verra ici, je pense, avec plaisir, le rapport de ses observations, tel qu'il l'a donné lui-même.

« Le binocle des gastérostes diffère beaucoup du crabe des Moluques et de l'apus, quoiqu'il ait deux yeux comme eux, et il diffère encore plus des monocles proprement dits.

» Son bouclier est ovale, verdâtre, demi-

transparent, légèrement convexe, fortement échancré devant et derrière.

» La tête est plate, sémi-circulaire. Elle répond à l'échancrure antérieure du corselet qu'elle forme. On y voit deux yeux composés, noirs, écartés, qui paroissent également à ses deux surfaces, et dont on ne peut pas dire qu'ils soient plutôt dessous que dessus. Un peu en arrière est un point noir. Entre les yeux, un peu plus vers le bord, sont deux petites pièces coniques, mobiles, courtes, dont la pointe est aiguë, et recourbée en dedans en manière de crochet. A leur base sont deux petites dentelures. Je les prends pour des mandibules. Immédiatement derrière sont, de chaque côté, deux petites pointes, que je prendrois volontiers pour des mâchoires, si j'avois pu y apercevoir des palpes. Dans l'angle que la tête fait, de chaque côté, avec les ailes du bouclier, sont situés les organes dont l'animal se sert pour s'attacher aux poissons et aux autres corps solides. Ils sont faits en forme de ventouses, c'est-à-dire, demi-sphériques, creux, à bouche ronde, et ils agissent en faisant le vuide. Leur diamètre est d'un quart de ligne. Derrière ces suçoirs est une rangée transversale de huit pointes

saillantes, de couleur jaunâtre, qui forment une ceinture à cet endroit du corps. La partie située au delà n'est plus attachée au bouclier, et peut se mouvoir librement de bas en haut. Elle porte quatre paires d'organes, servant en même tems au mouvement et à la respiration, analogues aux feuillets des *monoculus polyphemus* et *monoculus apus*. Ce sont des tubercules arrondis, portant chacun deux soies assez longues, transparentes, ciliées, articulées, et que l'animal agite perpétuellement, soit qu'il nage, soit qu'il demeure en repos.

» L'extrémité du corps, qui dépasse un peu le bouclier, est faite en forme de feuille bilobée. Les lobes sont entiers et ovales.

» On remarque une ramification noirâtre ou verdâtre sur chacune des ailes du manteau. Les intestins paroissent au travers des tégumens. Il y a ordinairement deux points noirs sur leur longueur.

» Ces insectes se sont plusieurs fois accouplés chez moi. Le mâle monte sur la femelle. Ils croisent obliquement leur queue. Je n'ai vu d'autre différence entre les sexes que la grandeur plus considérable des femelles. Elles ont déposé leurs œufs sur les parois du verre où je les tenois; elles les mettent

sur deux lignes droites, serrées. Ce sont de très-petits corps ovales, d'un brun jaunâtre. Chaque ligne a environ vingt œufs. La ponte entière est de quarante.

» Plusieurs de ces insectes ont changé de peau. Leur dépouille est transparente, et se dissout bien vîte dans l'eau.

» On trouve cet animal, non seulement sur les gastérostes, mais encore sur beaucoup d'autres poissons, et même sur les têtards des grenouilles.

» On voit, d'après cette description, que le pou des poissons, *argulus* de Muller, ne peut être compris dans le genre des monocles, de quelque manière qu'on le caractérise; mais qu'il doit former un genre à part, placé auprès des autres espèces parasites que Muller a nommées *caliges*, et dont Linnæus a compris plusieurs parmi les *lernœa* ».

J'ai étudié avec soin le même entomostracé, et sans avoir connoissance du travail de Cuvier. Ma satisfaction n'a été que plus vive, en voyant l'accord qui existoit entre nos observations. J'ai cependant recueilli quelques faits qui ont échappé à la perspicacité de ce grand naturaliste. 1° J'ai remarqué un petit crochet isolé, sous la base de chacun des pièces coniques et crochues

au bout, qui tiennent la place des antennes : c'est peut-être ce que Cuvier prend pour des mandibules. 2° Une espèce de tube ou bec cylindrique, un peu plus bas que l'entre-deux des ventouses. 3° Une paire de pattes coniques, articulées, remontant obliquement sur les côtés, et qui précèdent immédiatement les autres; on voit à la naissance de chacune de ces pattes, dont l'extrémité est simple, un corps dirigé en bas, et qui a inférieurement trois dents. 4° J'ai observé que la série transversale de dents, en forme de ceinture, dont parle Cuvier, étoit partagée en deux, et placée dans l'entre-deux des premières pattes en nageoires. 5° J'ai vu que ces derniers organes étoient composés de deux articles presque cylindriques, alongés, et dont le dernier avoit les deux lobes foliacés, ciliés sur les bords, remarqués par le même naturaliste. Les dernières pattes prennent leur naissance vers l'origine de la queue.

L'entomostracé soumis à mes recherches étoit une femelle; mais, au lieu de quarante œufs, j'en ai eu plus de deux cents. Dans le même bocal étoit renfermée une hydrachne, qui en suça plusieurs.

L'analogie que le binocle du gastéroste

de Geoffroi a avec les caliges, notre binocle proprement dit, m'a déterminé à le placer avec eux dans le même ordre. D'un autre côté, son organisation s'éloignoit trop de celle de ces entomostracés pour rapporter cet animal à un de ces genres. Je me suis donc déterminé à en former un nouveau que j'ai nommé *ozole*, dénomination appliquée à une espèce inconnue d'animal.

OZOLE DU GASTÉROSTE; *ozolus gasterostei*.

Il est commun dans les ruisseaux du Petit-Gentilli près Paris. On le trouve sur les épinoches, d'autres poissons, les têtards de grenouilles.

---

(1) Corps ovale, verdâtre; bouclier échancré aux deux extrémités.

Corpore ovato, virescente; clypeo apicibus emarginatis.

Le binocle du gastéroste. Geoff. Hist. des insectes, tom. II, pag. 661. — *Argulus delphini.* Mull. Entom. pag. 123, n° 58. — Le pou du têtard, *monoculus gyrini.* Cuvier, Tabl. élém. de l'hist. natur. des anim. pag. 454. — Backer, Microsc. pag. 405, tab. 14, fig., K, P, et pag. 485, pl. XIV, fig. 15. — Ledermull. Microsc. I, pag. 76, tab. 37.

Il

Il nage avec beaucoup de facilité.

On le trouve sur l'épinoche commune, *pungitius*.

Ledermuller a donné une mauvaise figure de cet entomostracé. Les parties que nous appelons pattes *en ventouses* sont pour lui des *narines*.

Remarq. Fabricius rapporte à son monocle *argule* (Entom. system. tom. II, pag. 489), l'argule du *dauphin* (*) que nous citons ici. Ce monocle argule paroît donc être notre ozole, d'autant plus que l'entomologiste de Kiell l'a trouvé sur une épinoche. La description qu'il en donne est cependant si éloignée de celle de notre espèce, que nous pourrions douter de l'identité. « Cet animal singulier, dit-il, doit certainement appartenir à un genre particulier. Je lui vois six palpes inégaux ; les antérieurs sont plus longs, plans, triarticulés, avec le second article très-long, unidenté de chaque côté, et le dernier sétacé ; les autres palpes sont de trois articles, dont le premier est plus épais, arrondi, et le dernier sétacé. Les antennes sont au nombre de quatre et filiformes. La queue a deux feuillets dentés très-finement en scie ».

Comment reconnoître dans ces caractères ceux de notre ozole du gastéroste ?

(*) Nous avons établi, dans nos familles des genres, tom. III, les caractères de celui d'*argule*, en majeure partie d'après l'argule *caron* de Muller, le seul qu'il ait figuré ; et nous avons cité pour exemple l'argule *dauphin* du même comme l'espèce la plus connue.

ORDRE TROISIEME.

PHYLLOPODES.

Nous voyons aux entomostracés de cet ordre une enveloppe clypéiforme, de même qu'aux xiphosures et aux pneumonures; mais ce têt est libre dans sa grande partie, n'adhérant au corps de l'animal que par une petite portion de sa surface inférieure. Les pattes sur-tout nous fournissent ici un bon caractère. Dans le nombre de celles des entomostracés dont nous venons de donner l'histoire, nous en voyons de simples, qui sont terminées en pointe crochue, et qui sont propres pour marcher; les phyllopodes n'en offrent aucune de cette sorte; toutes sont ramifiées ou garnies d'appendices foliacées. Elles ne peuvent leur servir que pour nager ou pour respirer. L'organisation de la bouche des phyllopodes nous fourniroit seule de bons caractères d'ordre; leurs mandibules, leurs quatre paires de mâchoires, leurs véritables antennes ou palpes les signalent d'une manière particulière.

Les phyllopodes sont binocles, et leurs

yeux sont placés sur le dos du bouclier. Leurs pattes natatoires et branchiales, celles qui tiennent au corps proprement dit, et qui précèdent les ovaires, sont au nombre de dix de chaque côté, dont les premières beaucoup plus longues et très-ramifiées, et on les a prises pour des antennes. L'extrémité postérieure du corps est annelée et garnie en dessous d'un grand nombre de feuillets divisés et que l'on regarde comme des branchies; la queue est terminée par deux longs filets. Tel est le léger aperçu que nous présentent d'abord les phyllopodes. Nous ne serons pas ici dans le même embarras où nous avons été par rapport aux caliges. Le laborieux Schæffer a publié une monographie très-détaillée de ces entomostracés. Un homme de lettres, qui joint à l'exacte connoissance d'un grand nombre de langues une ardeur infatigable pour l'étude de l'entomologie, qui observe bien, et qui réunit à toutes ces qualités une aménité de caractère précieuse, Bazoche, de la société d'agriculture de Caen, s'est offert de me traduire les parties les plus essentielles de l'ouvrage de Schæffer, et de me donner un extrait des autres, ou de celles qu'un tems trop court ne lui permettoit pas de traduire en entier. J'ai profité

avec gratitude d'une prévenance si amicale et qui ne peut qu'être utile aux progrès de la science. Ces détails, quoique minutieux, sont d'un grand intérêt.

Le mot allemand *kiefenfuss*, sous lequel Schæffer décrit les phyllopodes, signifie *pattes en branchies*.

Il divise sa monographie de ces entomostracés *branchiopodes*, et surnommés *cancriformes*, de la manière suivante :

Dans la première section, il décrit ces insectes d'après leurs parties externes, soit dans leur état naturel, soit sous de plus grandes dimensions; dans la seconde section, il traite de leurs parties internes, pareillement naturelles ou grossies; dans la troisième, il parle de leurs mœurs, de leur nourriture et de leur propagation; dans la quatrième, il rapporte les expériences qu'il a tentées sur ces animaux, dont il présente en même tems une comparaison avec le crabe des Moluques; enfin dans la cinquième section, il traite de la nouvelle et deuxième espèce de ces branchiopodes cancriformes; savoir, de celle à longue appendice à la queue; il justifie la dénomination qu'il leur donne, et il ajoute quelques remarques utiles.

SECTION PREMIÈRE (1).

Des parties externes du branchiopode cancriforme.

Parmi la multitude et la variété des insectes qu'offre l'histoire naturelle, et qui ont été déjà en partie décrits, on n'en pourroit peut-être pas citer un seul que l'on pût comparer à celui qui va être décrit, pour le grand nombre de ses membres. Au moins n'en ai-je vu, ni connu aucun qui lui soit comparable sous ce rapport.

Lorsque je ferai l'énumération de ses parties, ou que j'en donnerai seulement un aperçu, il sera facile de se représenter avec combien de patience, combien de longues et souvent pénibles recherches je suis parvenu à pouvoir en donner une description extérieure, sans compter beaucoup d'autres difficultés survenues qu'il m'a fallu vaincre. C'est pourquoi je suis bien fondé à espérer que mon lecteur se fatiguera d'autant moins de la sécheresse de cette description.

---

(1) Tout ce qui va suivre est traduit littéralement. Les citations des planches sont celles de l'auteur.

Mais, pour écarter ce qui pourroit néanmoins occasionner quelque embarras, je dois donner quelques éclaircissemens préliminaires. Il se rencontre, comme je l'ai dit, dans nos environs deux espèces de branchiopodes cancriformes, qui ne diffèrent l'une de l'autre que dans quelques parties extérieures, mais qui d'ailleurs se trouvent entièrement semblables dans ce qu'elles ont d'essentiel et dans leurs propriétés. Il seroit donc aussi inutile que superflu, de décrire chacune de ces espèces, d'après les particularités qui leur sont communes. C'est pourquoi dans cette première section et dans les quatre suivantes, je choisirai pour objet de ma description cette espèce seulement qui est déjà connue, et qui d'ailleurs se rencontre en très-grande abondance dans cette contrée. Elle se distingue particulièrement de la seconde, plus nouvellement connue, en ce qu'elle est dénuée de cette longue appendice à la queue, dont la nouvelle est pourvue. Il faudra donc entendre cette espèce à courte appendice, toutes les fois que je ne ferai pas une mention expresse de la seconde espèce.

Je dois aussi remarquer que ces branchiopodes à courte appendice diffèrent consi-

dérablement en grandeur les uns des autres, et qu'ainsi j'ai choisi pour la description des parties extérieures les plus grands que j'ai pu trouver. L'on doit en conséquence supposer que la mesure, que je donne par fois de leurs parties séparées, doit toujours se rapporter à ceux qui, du sommet de la tête à l'extrémité de l'appendice caudale, ont au moins deux pouces et demi de Paris.

Je viens à la description, en commençant, comme je l'ai dit, par les parties externes, et ainsi qu'elles se présentent d'abord à l'œil nu.

Le branchiopode cancriforme peut nager dans l'eau sur le ventre (1), ou sur le dos (2); ainsi l'on s'aperçoit d'abord que c'est un être d'une nature particulière.

Lorsqu'il nage sur le ventre, soit dans les eaux profondes, soit dans les eaux basses, l'on voit alors la majeure portion de son corps proprement dit couverte par un long bouclier de matière cornée (3) sous lequel se montrent par en haut, de chaque côté, à gauche et à droite, trois soies longues,

---

(1) Tab. 1, fig. 1, 2, 3, 6.
(2) Fig. 4.
(3) Fig. 3, *ff.*

inégales et courbées (1); mais par le bas on voit paroître un corps alongé et arondi, comme une espèce de queue, formée par des anneaux (2), armés de piquants, munie de chaque côté jusqu'à sa moitié environ, d'un double rang de feuillets toujours en mouvement (3), et terminée par deux très-longues pointes en forme de soies (4).

Lorsque l'animal nage sur le dos (5), il paroît sous un aspect tout différent. Le bouclier présente ici l'apparence d'une coquille, ou d'une nacelle, dans laquelle le corps repose, de manière qu'il ne remplit pas les côtés de sa coquille. Vers le haut est une partie plane, qui dépend encore du bouclier, sous laquelle quelque chose paroît encore se mouvoir continuellement avec réciprocité (6). Les soies recourbées précédemment décrites (7) paroissent ici formées de deux corps particuliers, qui ont un mouvement modéré. Mais on remarque sur-tout à

(1) Tab. 1, fig. 3, *c*, *d*, *e*.
(2) Fig. 3, *h*.
(3) Fig. 3, *g g*.
(4) Fig. 3, *k k*.
(5) Fig. 4.
(6) Fig. 4, *c c*.
(7) Fig. 4, *d d*, *e e*, *ff*.

l'aspect de l'animal entier, à l'intérieur de la coquille, ou de la concavité du bouclier, un mouvement d'ondulation rapide de certains feuillets, qui semblent comme un amas de vessies écumantes et comprimées; et aussi long-tems que l'animal nage en liberté, il est absolument impossible de découvrir d'où provient ce mouvement, et de quels instrumens il peut faire usage à cet effet. Il est exécuté alternativement avec une telle promptitude que l'œil s'y égare, et que, loin d'en remarquer les particularités, il n'en peut distinguer ni le commencement ni la fin.

Nous allons donc, pour approcher plus près de notre but, considérer ce petit animal hors de l'eau. Nous le placerons d'abord sur le ventre, et nous examinerons ainsi le côté supérieur (1).

Ici se présente d'abord le bouclier, comme la partie la plus considérable (2). Il est dans sa totalité de forme ovale. La plus large courbure paroît dans le haut à l'extrémité de la tête; mais le plus grand diamètre occupe le milieu, et, au lieu de la plus étroite courbure de l'ovale, se trouve une

---

(1) Tab. 1, fig. 3.

(2) Fig. 3, *f*.

échancrure, comme si un triangle en eût été retranché.

Sa longueur et sa largeur se sont trouvées dans les plus grands individus ainsi qu'il suit : Il avoit, de l'extrémité supérieure jusqu'à l'échancrure, deux pouces et demi de long. Le plus grand diamètre étoit d'un pouce et demi. Chaque côté de l'échancrure avoit six lignes et demie de long ; et les pointes extrêmes étoient éloignées l'une de l'autre de neuf lignes.

La couleur se montre diversement. La plus ordinaire est celle de l'écaille, où un fond d'un jaune-clair est parsemé comme de nuages, formés par des taches variées d'un d'un jaune plus ou moins sombre, et d'un brun noir. Cependant on en trouve plusieurs, principalement aussitôt après la mue, qui sont dépourvus de ces taches d'écaille, et dont en conséquence tout le bouclier se trouve d'un brun jaune et à demi-transparent. Je nomme ceci les couleurs propres, parce qu'une des deux se trouve sur tous les individus, et qu'elle paroît enfin et demeure inaltérable sur ceux qui d'abord sembloient offrir une autre couleur.

Outre ces couleurs propres du bouclier, par fois il y en a quelques-uns revêtus d'une

teinte verte (1), ou d'un gris vaseux ; mais on peut aisément reconnoître qu'elle est étrangère, accidentelle et variable. On n'a qu'à laver quelquefois des boucliers ainsi colorés dans de l'eau pure, et ce verd ou ce gris s'effacent bientôt, et sont remplacés par la couleur propre d'écaille ou de jaune-brun, qu'aucun lavage ne peut altérer : d'où l'on voit que ces teintes vertes ou grises ne proviennent que des eaux que ces animaux ont habitées.

Quant à la structure et à la forme de ce bouclier, il a en général assez de ressemblance avec l'enveloppe du crabe : du moins me crois-je fondé à les comparer ensemble.

Il est formé d'une peau cornée, brillante et qui se laisse courber ; mais qui, après l'effort qu'il a subi, reprend bientôt son premier état, et possède ainsi une force élastique. Il est attaché à une petite partie du corps, et d'ailleurs parfaitement libre : de sorte que l'animal, par le mouvement de la tête et du dos, où il est attaché, peut le soulever un peu ; mais aussi, à volonté, le serrer assez exactement, quand

(1) Tab. 1, fig. 6.

il s'étend en droite ligne. Considéré en totalité, il ressemble à une chaloupe hollandaise; aussi l'animal est-il en état de s'en servir pour voguer, en employant sa queue comme un gouvernail.

La surface du bouclier forme une voûte presque insensible, mais dont le milieu est interrompu par une côte tranchante, et qui ressemble beaucoup au sommet d'un toit aplati. Elle prend son origine à l'endroit où l'échancrure postérieure forme un angle aigu, et s'y élève d'une manière plus sensible. De là elle parcourt environ les trois quarts du bouclier vers le haut; puis elle se détourne à droite et à gauche en faisant un arc, et va se perdre dans les bords mêmes du bouclier, en diminuant toujours insensiblement sa saillie.

Au moyen de cette côte, le bouclier reçoit une forme double. La ligne tranchante et élevée de la côte lui donne, dans le milieu, l'apparence d'un toit, et le partage dans sa longueur en deux portions égales; mais l'espèce d'arc qu'elle trace vers le haut sépare tout le quart supérieur du bouclier de ces deux portions, lequel prend la forme d'une demi-lune renversée, qui, si l'on peut s'exprimer ainsi, présente, dans le milieu,

un nez saillant et dont la courbure regarde la côte du bouclier. Ce segment en demi-lune, dans lequel est située la tête de l'animal, est aussi le seul endroit qui présente quelque chose de remarquable.

Ce sont trois élévations bien visibles (1), qui sont renfermées dans une enceinte étroite et rougeâtre; ce qui donna occasion à Linnæus d'attribuer à ces animaux un œil, composé de trois. Deux de ces élévations sont incomparablement plus grandes (2) que la troisième (3). Elles s'approchent, par la partie supérieure, vers le contour du bouclier, tout près l'un de l'autre, vont ensuite obliquement sur les côtés, et laissent en bas le plus grand intervalle. Elles sont réniformes (4), et leur couleur, telle qu'on la distingue à travers la peau cornée du bouclier, est d'un bleu-noir. La troisième élévation (5) paroît un petit bouton arrondi, blanchâtre et brillant, qui cependant a toujours dans le centre un point ou tache foncée et opaque.

---

(1) Tab. 1, fig. 3, *a a*, *b*.
(2) Fig. 3, *a a*.
(3) Fig. 3, *b*.
(4) Fig. 3, *a a*.
(5) Fig. 3, *b*.

L'échancrure inférieure du bouclier est un peu voûtée sur les côtés internes, ce qui lui donne l'air d'un compas courbé, fort court et un peu ouvert. Ces côtés internes sont munis de dents, dont celles du milieu et les dernières de chaque côté sont les plus fortes et les plus grandes.

Vers le haut, comme on l'a déjà remarqué, s'avancent au dessous du bouclier trois soies (1) arrondies, d'un brun-sombre, et cornées, comme le bouclier, mais beaucoup plus dures et plus fermes au toucher, cependant toujours assez souples et mobiles.

Ces trois soies que l'on aperçoit de chaque côté sont aussi, comparativement entre elles, différentes en grandeur et en direction. La supérieure (2), qui est la plus courte, a environ un pouce de long, et se courbe en un petit arc. Celle qui occupe le milieu (3) est environ un tiers plus longue, fait un arc plus grand, et s'incline davantage vers le bas. La troisième est la plus alongée (4), et a souvent deux pouces de

---

(1) Tab. 1, fig. 3, *d e f*.
(2) Fig. 3, *c c*.
(3) Fig. 3, *d d*.
(4) Fig. 3, *f f*.

longueur ; elle forme, en s'approchant du bouclier, un arc médiocrement courbé, de manière qu'elle le joint dans le haut, et ne s'en écarte que dans le bas, d'un certain espace. Cette direction n'est cependant pas constante, mais se remarque toujours quand le petit animal est en repos ou mort. Lorsqu'il nage, et tant qu'il est vivant, ces soies ont une direction alternative, parce qu'elles lui tiennent lieu de rames, comme nous le verrons, étant composées d'anneaux, et pouvant ainsi se mouvoir et se diriger à son gré.

Le corps qui saille au dessous du bouclier et de son échancrure postérieure (1), est la queue propre de l'animal. Elle est courte, et va s'amincissant vers le bout. Elle est composée, comme on l'aperçoit sur la face supérieure, d'anneaux dont les premiers sont les plus larges, et qui deviennent de plus en plus étroits. Ils sont joints ensemble au moyen d'une membrane, qui leur permet de se dilater et de se resserrer, et peuvent ainsi imprimer un mouvement au corps entier. Ils sont cornés, et, comme les soies, de couleur brune, qui tourne cependant

(1) Tab. 1, fig. 3, *h*.

souvent au verd sale. Chaque anneau est muni de quelques pointes aiguës, tournées en arrière, mais qui ne sont pas disposées régulièrement l'une auprès de l'autre.

Le dernier anneau (1) est le double de celui qui le précède immédiatement, et plus serré que les autres. Il est taillé par trois élévations en autant de parties, qui, prises ensemble, peuvent être nommées l'*appendice de la queue*. Comme cette appendice est très-courte et comme émoussée dans la première espèce déjà connue des branchiopodes, il faut, pour se servir d'un caractère distinctif, la nommer *la courte appendice caudale*. Les trois parties de cette appendice sont armées de pointes, dont celles des côtés externes sont les plus grandes et les plus fortes. Au dessous de l'élévation intermédiaire l'on aperçoit une ouverture, hors de laquelle sont chassés de tems en tems les excrémens (2); ce qui indique assez manifestement que l'anus est placé dans cet endroit; mais dans les deux élévations extérieures sont articulées deux autres soies alongées, qui ont une ressemblance com-

(1) Tab. 1, fig. 3, *i i*.
(2) Fig. 3, *l*.

plette

plette avec les antennes du crabe (1). Elles paroissent entièrement brunes, sont composées d'une multitude presque innombrable d'anneaux déliés, et ont souvent plus de deux pouces de longueur; elles sont rondes et se prolongent communément, sans courbure, dans une direction rectiligne; elles sont plus épaisses à l'endroit où elles sont attachées à l'appendice caudale, vont toujours en diminuant, et se terminent en pointe aussi déliée que celle d'un cheveu. Considérées comparativement, elles s'approchent par leur partie supérieure aussi exactement que le permettent l'élévation intermédiaire et l'anus interposé, puis elles s'écartent de plus en plus l'une de l'autre. Toutefois cette direction est encore variable, d'autant que l'animal peut, en vertu de leur contexture délicate, donner à ces soies un mouvement volontaire, les joindre de plus près, même les poser et les entrelacer ensemble (2).

A partir de l'échancrure, on voit jusqu'à la moitié environ de cette queue saillante, des deux côtés, une double rangée de feuillets

(1) Tab. 1, fig. 3, *k k*.
(2) Fig. 6.

rougeâtres (1) et déliés, et en considération desquels je regarde cette partie supérieure bien moins comme la queue que comme le corps de l'animal, ainsi qu'on le verra bientôt plus amplement. Tant que l'animal est vivant, ces feuillets ont un mouvement d'ondulation rapide et non interrompu, que l'œil aperçoit avec plaisir, mais qu'il ne peut pas long-tems supporter. Les plus grands occupent la partie supérieure, au dessous de l'échancrure; de là ils vont en diminuant jusques vers le septième anneau, à compter du bas, et se perdent en un point imperceptible. Leur disposition est telle qu'ils remplissent la plus petite courbure ovale, qui manque au bouclier; et par ce moyen l'animal est en état de se tenir en nageant, comme nous le ferons voir, dans une situation directe.

Le bouclier, ainsi que je l'ai dit, n'étant attaché que sur une petite portion supérieure de l'animal, et se trouvant d'ailleurs parfaitement en liberté, il est facile de le soulever (2). On aperçoit alors l'endroit précis de son attache, qui se trouve au

---

(1) Tab. 1, fig. 4, *g g*.

(2) Fig. 5, *a a*.

premier anneau du corps, et seulement dans le milieu. Sa surface interne, d'après la convexité de la supérieure, est naturellement concave. Au milieu s'étend dans toute sa longueur un canal ou sillon creusé à angle aigu, provenant de la côte supérieure, et qui partage cette surface inférieure pareillement en deux divisions égales. L'échancrure, en forme de compas courbé, est ici dans la situation la plus apparente, et l'on peut compter aisément ses dentelures. Il s'en trouve en totalité environ une trentaine; cependant tantôt plus, tantôt moins, et très-rarement un nombre égal de chaque côté.

Mais ce qui est le plus remarquable sur la face inférieure de ce bouclier ainsi retourné, ce sont deux taches (1) un peu larges, rayées de rouge et terminées en rond, dont on aperçoit une de chaque côté. Elles sont plus larges en bas, diminuent insensiblement, forment une courbure interne vers le milieu, et finissent en laissant vuide un tiers du bouclier au dessus d'elles; leur longueur est d'environ un pouce sur cinq lignes de large. En les comparant entre elles,

(1) Tab. 1, fig. 5, *b b*.

on voit qu'elles forment un V, dont les deux jambages sont un peu pliés intérieurement, et dont l'extrémité supérieure est vis-à-vis des pointes extérieures de l'échancrure.

Si l'on observe ces taches avec plus d'attention, on les trouve composées de plusieurs autres lignes élevées, adjacentes entre elles, et parcourant un espace égal sous l'apparence de petits tubes, qui ne semblent pas également distendus, mais tantôt plus larges, tantôt plus étroits, comme s'ils étoient situés dans des plis. On aperçoit dans chaque tube une liqueur rougeâtre, laquelle aussi de tems en tems monte et descend, soit d'elle-même, soit quand le bouclier ou le corps est comprimé vers cet endroit. Au reste, la couleur de cette surface inférieure est d'un brun plus clair que la supérieure; de même qu'elle semble être aussi d'une plus belle écaille, et en quelque sorte plus membraneuse que cornée.

Là où le bouclier est attaché ou terminé, le corps proprement dit de l'animal prend son origine, et nous devons le considérer exactement, ainsi que nous avons fait en dessus pour la partie saillante hors du bouclier. Il est composé d'une multitude d'articulations annulaires, qui forment le dos et

se prolongent en traçant une légère courbure; on en compte environ trente, en y comprenant la queue. Les premiers sont les plus larges, les suivans deviennent toujours plus petits, et les derniers sont à peine le tiers des supérieurs. Les dix premiers sont à demi-cylindriques, ont sur les côtés une appendice un peu éminente, comme un petit bouton, et s'avancent toujours plus minces vers la queue; là suivent deux ou trois anneaux, auxquels ce bouton n'est pas remarquable, et ces treize ou quatorze premiers sont tous d'une substance membraneuse, très-délicats et presque transparens, lisses, brillans et dépourvus de toutes pointes; mais les autres anneaux deviennent de plus en plus forts, cornés, opaques; et là où aucun feuillet ne se trouve attaché, ainsi que j'en ai fait mention dans la description de la queue, ils sont entièrement cylindriques. Quelques-uns de ces anneaux cornés sont encore, sous le bouclier, munis de quelques pointes délicates; mais on en trouve un grand nombre de très-fortes à ceux qui ne sont jamais couverts par le bouclier.

Enfin des deux côtés de ce corps long, rond et articulé, on voit une double rangée

de petits sacs ou petites poches ovales, gonflées, rougeâtres, situées les unes à côté et les autres derrière jusqu'aux cinq ou six derniers anneaux, et dont les supérieures sont les plus grandes, allant toujours en diminuant jusqu'aux dernières, qui ne paroissent plus que comme un point, et pour l'ordinaire la plus grande partie du bouclier en est couverte et ainsi devient invisible. A côté et en dehors de ces petits sacs on découvre une rangée de ces feuillets rougeâtres, dont nous avons déjà vu quelques-uns saillir sous le bouclier; ils prennent ici leur origine tout à fait en haut, et diminuent comme les petits sacs, de plus en plus jusqu'à devenir invisibles. Dans leur milieu on trouve un seul feuillet d'une structure particulière (1); il paroît ponctué de rouge, et se distingue en outre par sa rondeur de tous les autres; tandis que ceux qui sont au dessus ont une forme alongée, et que les inférieurs sont beaucoup plus petits, jusqu'à devenir imperceptibles.

Telle est la forme extérieure de notre branchiopode, vu à l'œil nu, et considéré du côté supérieur. Nous allons examiner la

---

(1) Tab. 1, fig. 5, *d d*.

partie inférieure, et le poser en conséquence sur le dos (1).

Ici repose le petit animal dans son bouclier, comme dans une coquille, ou comme dans une coque d'œuf taillée dans le sens de sa longueur; seulement par le bas sort une portion du corps avec ses feuillets et la queue.

Le bouclier a encore ici sur le côté inférieur, ainsi que sur le supérieur, un segment sémi-lunaire; avec cette différence néanmoins qu'à la place du nez pointu du premier, qui étoit formé par la naissance des deux arcs supérieurs de la côte en forme de toit, on voit à celui-ci dans le milieu une entaille demi-circulaire, profonde et cependant étroite, laquelle présente d'abord deux saillies arrondies, puis forme une courbe rentrante jusqu'au bord du bouclier. Cette partie inférieure de la tête n'est pas convexe comme la supérieure, mais entièrement plate et comprimée; c'est sur ce côté du ventre que l'on peut particulièrement remarquer comment les deux parties s'unissent entre elles, et se partagent en surfaces supérieure et inférieure; elles sont plus

(1) Tab. 1, fig. 4.

épaisses sous le segment lunaire. Il est aisé d'observer la connexité qu'ont entre eux les deux arcs supérieurs, dans lesquels se terminoit la côte tranchante du dos, avec les deux arcs actuels qui forment la courbe rentrante ; on voit que les deux portions sémilunaires de la tête qui s'unissent ensemble à la courbure extrême, s'éloignent ici dessous à leur courbure rentrante avec la plus grande distance.

Dans le milieu de cette portion de la tête, en forme de demi-lune, précisément vis à vis l'échancrure moyenne, on voit attachée une languette, un peu plus longue que large (1), laquelle est voûtée, séparée en dessous, et encadrée tout autour dans un rebord ou un ourlet étroit, d'un brun jaune, et d'une substance aussi cornée que celle du bouclier, mais cependant mobile.

Cette languette a, de chaque côté, près d'elle, une paire d'autres corps, formés comme deux balles (2), et qu'elle recouvre tellement que l'on ne peut en apercevoir que la partie postérieure. Ils sont dans un mouvement continuel l'un vers l'autre, et

(1) Tab. 1, fig. 5, *b*.
(2) Fig. 5, *c c*.

beaucoup plus cornés que la languette qui leur est appliquée; mais, si on soulève celle-ci, non seulement on voit comme elle est creuse en dessous, blanchâtre intérieurement, et revêtue d'une peau plissée très-délicate, sous laquelle se trouve le muscle qui la soulève, et qui a l'air d'un coussin rembourré; mais encore on aperçoit comment ces corps adjacens, larges et comprimés en devant sont, à l'extrémité opposée, munis de dents en forme de scie. De plus, sous ces corps globuleux on trouve de chaque côté deux autres lobes plus petits, aplatis, de la même couleur brune. Le tout pris ensemble peut être regardé comme composant la bouche de ce petit animal, dont la languette forme la lèvre supérieure; les corps arrondis tiennent lieu de dents, et les lobes aplatis de lèvre inférieure.

Enfin on découvre au dessus des corps globuleux ou dents, de chaque côté, une petite massue délicate et comprimée; elles se présentent au dessous de l'arc lunaire ci-dessus décrit, et paroissent comme deux serpettes recourbées, dont les pointes tournées l'une vers l'autre se meuvent semblablement.

Le reste de l'animal, autant que le côté

du ventre en laisse apercevoir, présente une foule de côtes articulées, dont l'extrémité est recouverte par plusieurs feuillets, d'abord l'un à côté de l'autre, et peu à peu entièrement superposés.

La première paire de ces côtes supposées est la plus aisée à reconnoître de toutes, étant parfaitement libre et à découvert (1). On voit bientôt qu'elle forme une sorte de pieds, dont chacun paroît triarticulé ; le dernier article est le plus comprimé, tandis que les autres sont plus arrondis. Il s'étend ainsi jusqu'au contour du bouclier, où il reçoit les soies inégales déjà décrites, dont la plus petite occupe le haut, et les deux plus longues sont insérées à l'extrémité.

Ce qui suit cette paire de pieds proprement dits, ressemble davantage, comme je l'ai dit, à des côtes qu'à des pieds; elles sont en nombre égal de chaque côté, et, autant qu'on peut en juger, divisées comme les pieds en trois articulations; mais elles vont toujours en diminuant, et conséquemment présentent dans leur ensemble, jusqu'à l'endroit où elles semblent se perdre et sont recouvertes par les feuillets, l'aspect d'un

---

(1) Tab. 1, fig. 4, *d d*, *e e*, *f f*.

triangle renversé, ou donnent à la partie intermédiaire du corps la forme d'un cœur. On pourroit les comparer avec une pièce de corps de femme lacée, parce que les articulations toujours plus courtes forment une ligne courant obliquement, pour se perdre en un point. Ces côtes apparentes s'écartent un peu l'une de l'autre dans le milieu, et laissent ainsi le long de tout le corps un intervalle en rigole profonde.

A côté de ces côtes présumées se trouvent disposées ces deux rangées de feuillets dont on a déjà dit quelque chose. Ils se tiennent d'abord fort éloignés en dehors, mais deviennent toujours plus obliques et plus étendus en dedans jusqu'à ce qu'enfin les plus intérieurs se touchent quasi vers le milieu du corps. Le rang intérieur et l'extérieur paroissent se partager en deux espèces principales. Les feuillets de la rangée interne sont pointus jusques vers la moitié du corps, puis s'arrondissent et se rapetissent peu à peu, de sorte qu'ils finissent en pointes arrondies à peine visibles; mais les feuillets de la rangée extérieure, jusqu'aux feuillets mentionnés, ponctués de rouge (1), sont oblongs,

---

(1) Tab. 1, fig. 4, *g g*.

et vont en augmentant de plus en plus; puis à partir de ces feuillets tachetés de rouge, ils deviennent tout à coup plus petits, anguleux, et se terminent en un point comme les intérieurs.

Si l'on veut connoître plus exactement ces prétendues côtes, il faut, avec une longue épingle, les soulever, ainsi que les feuillets adjacens, et les étendre séparément.

Bientôt alors on aperçoit que ces côtes supposées sont encore une sorte de pieds tout particulièrement construits (1), qui sont composés d'articulations arrondies et cornées (2), de feuillets membraneux (3), et de petits sacs (4). Les articulations antérieures se terminent la plupart en pinces de crabes (5), et le feuillet postérieur présente une espèce de triangle (6); ensuite on voit en dessous (7), quand le pied est élevé, et en dedans (8), quand il pend en bas, à la

(1) Tab. 2, fig. 6 — 19.

(2) Fig. 6, *c*.

(3) Fig. 6, *d*.

(4) Fig. 6, *e e*; 7, 8, *f*.

(5) Fig. 7, 16, *a*.

(6) Fig. 6, *d d*; 7, 8, *e e*.

(7) Fig. 12, 13, *b*, *c*, *d*.

(8) Fig. 6, *c c*.

manière accoutumée, trois autres petits feuillets, auxquels on pourroit encore ajouter un quatrième postérieur et arrondi (1). Tous ces petits feuillets pointus et arrondis, aussi bien que les pinces et les plus grands feuillets postérieurs, sont couverts et entourés de petits poils très-déliés.

Si on laisse retomber d'elles-mêmes ces pattes dans leur situation naturelle, il est facile de voir ce qui a produit les deux précédentes rangées de feuillets, le long du corps, c'est-à-dire, que la rangée intérieure provient des pinces, et l'extérieure de la partie antérieure des plus grands feuillets triangulaires.

Quant au nombre de ces pattes, on en comptera assez facilement jusques vers la moitié environ une douzaine; mais, quand on sera parvenu avec peine à deux douzaines, il deviendra presque impossible d'aller plus loin; il faut se contenter d'un calcul approximatif, et en supposer environ soixante paires, et peut-être davantage.

Si l'on sépare chacune de ces pattes avec l'anneau auquel elles sont attachées (2), et

---

(1) Tab. 2, fig. 7, 8, *d*; 10 *e*.

(2) Fig. 6.

qu'on les examine en particulier et respectivement, on remarque bientôt qu'elles ne sont pas égales dans toutes leurs parties, mais diffèrent l'une de l'autre plus ou moins sensiblement; mais, comme il seroit trop long et en quelque sorte fastidieux de décrire chaque paire de pattes en particulier, je choisirai celles dont les dissemblances sont les plus marquées, et ce sera une indication que celles dont je ne ferai pas mention n'en diffèrent pas d'une manière notable.

La première paire s'éloigne de toutes les autres le plus fortement, ainsi qu'on a déjà pu le remarquer, tant par la structure que par la grandeur et l'usage que l'animal en fait; les autres se terminent en pinces de crabes, tandis que celles-ci se divisent en trois soies recourbées déjà citées plusieurs fois (1). Les autres sont posées et se meuvent constamment l'une sur l'autre vers le bas; celles-ci plus libres s'élèvent en haut; elles n'ont pas cette agitation constante des autres, mais un mouvement qui leur est propre et dont le but est tout différent; elles sont d'ailleurs plus cornées et plus

(1) Tab. 1, fig. 4, *d*, *e*, *f*.

roides. Les autres sont recouvertes par le bouclier, excepté celles qui sortent au dessous de l'échancrure; celles-ci sont toujours saillantes au dessus. Ainsi tout ce qu'a de commun cette première paire de pattes avec les suivantes consiste en ce qu'elles ont trois articulations, et que chacune est pourvue d'un feuillet triangulaire, et d'un petit sac, comme toutes les autres. On en fera une mention plus détaillée lorsque les objets seront présentés grossis; mais il est encore particulièrement à remarquer ici, au sujet de cette première paire de pattes, que les autres, ainsi qu'on le fera voir, ne servent jamais à l'animal pour marcher, et même pas beaucoup pour ramer; tandis qu'un tel emploi semble être tout à fait propre à cette première paire, c'est-à-dire, qu'il ne s'en sert pas seulement pour nager et pour ramer, mais aussi, dans les eaux basses, pour se soutenir sur la vase, et procurer ainsi aux autres pattes un espace nécessaire à la liberté de leurs mouvemens; c'est pourquoi je donnerai à cette première paire, pour la distinguer, le nom de *pattes propres* ou de *pattes en rames*.

J'appellerai provisoirement les pattes suivantes *pattes en branchies*, et j'en donnerai

la raison en son tems; mais celles-ci, quand on les sépare et qu'on en fait la comparaison, offrent aussi entre elles une différence remarquable.

Les neuf premières paires (1) ont, comme on l'a dit, ordinairement leurs dernières articulations terminées en pinces (2), qui cependant, à commencer par les premières, deviennent toujours plus courtes et plus larges; tandis qu'il en est tout autrement des feuillets triangulaires, ou des petits sacs (3), qui du haut au bas vont toujours en augmentant. Ces neuf premières paires peuvent porter le nom de *pattes en pinces*.

La dixième paire est d'une conformation toute particulière (4). La partie supérieure de la pince dans celle-ci est un feuillet demi-circulaire en dessus et assez large (5); mais l'autre feuillet triangulaire se change ici en un feuillet complettement circulaire (6), et qui est double (7), au lieu d'être simple

(1) Tab. 2, fig. 6 — 14.

(2) Fig. 6, *b b*; 7, 14, *a*.

(3) Fig. 6, *d d*, *e e*; 7, 8, *e*, *f*; fig. 10, 14, *f*, *g*.

(4) Tab. 4, fig. 2, *c*.

(5) Fig. 2, *a*, *a*.

(6) Fig. 2, *c*.

(7) Fig. 2, *e*, *f*.

comme

comme les feuillets triangulaires des autres pattes en branchies. A la vérité ces feuillets sont ordinairement couchés l'un sur l'autre, et semblent alors être pareillement simples (1); mais il est facile de les dédoubler et de les placer de côté (2). Les feuillets triangulaires des autres sont toujours blancs et assez transparens, sur le disque interne de ceux-ci on aperçoit une foule de petits points d'un rouge vif, comme de petits grains (3). Quand on ouvre ce double feuillet, ces petits grains tombent séparément ou agglutinés, et sont, ainsi que je le ferai voir plus amplement, les véritables œufs du petit animal, qui sont retenus dans ces feuillets, comme dans l'ovaire. Mais ce qu'il y a de plus singulier encore, c'est que ce petit sac, qui se trouve aux autres pattes en branchies, manque ici totalement. On pourroit donc nommer cette paire de pattes en branchies peut-être plus convenablement les *pattes à matrice*.

La onzième paire, ainsi que les suivan-

(1) Tab. 4, fig. 2, *d*, *c*.

(2) Fig. 2, *e*, *f*.

(3) Fig. 2, *c d*.

tes (1), sont bien en quelque sorte ressemblantes aux pattes en pinces, mais dans le fait tout autrement conformées. Car, outre qu'à toutes celles-ci le petit sac rouge (2) se trouve plus alongé et plus étroit qu'aux supérieures, la partie supérieure de la pince est aussi en demi-cercle (3), et plus on descend, plus le cercle se ferme (4); elles sont aussi beaucoup plus minces que les autres. Et quant au feuillet triangulaire postérieur, il s'arrondit aussi (5) antérieurement; et quoique dans les premiers il se termine encore en pointe postérieurement, néanmoins cette pointe s'émousse de plus en plus, et se change enfin en un feuillet oblong (6). De plus, tandis que, dans les précédentes, on ne remarque entre la partie supérieure de la pince et le grand feuillet postérieur que quelques petits poils tout au plus, à celles-ci on voit paroître peu à peu un nouveau et troisième

(1) Tab. 2, fig. 15 — 19.

(2) Fig. 15, 16, *ff*; 17, 18, *c*, *d*.

(3) Fig. 15, 16, *a*.

(4) Fig. 17, 18, 19, *a*.

(5) Fig. 15, 16, *e*.

(6) Fig. 17, *c*.

plus petit feuillet (1), lequel, ainsi que les autres feuillets triangulaires, est recouvert de petits poils.

Maintenant, si l'on recourbe de côté lesdites pattes en branchies, avec les feuillets qui les avoisinent, et la languette adjacente, là où elles sont attachées au corps par la dernière articulation, au moyen d'une rotule qui se laisse mouvoir en tout sens, on aperçoit alors l'entaille annulaire du ventre. Ces anneaux abdominaux ne sont pas convexes comme ceux du dos et des côtés, mais creusés en gouttière; ils ne sont pas non plus aussi durs et cornés, mais plus membraneux et d'une couleur jaune. Les articulations extrêmes des pieds en branchies se tiennent alors élevées intérieurement, et forment ainsi, avec l'interstice enfoncé du ventre, la gouttière ou le sillon dont j'ai parlé.

A l'endroit où finissent tout à fait les pattes en branchies, ce qui, à proprement parler, a lieu au cinquième anneau, en comptant de l'appendice de la queue, les anneaux perdent leur enfoncement, sont alors convexes comme sur le dos et les

(1) Tab. 2, fig. 15, 16, *d*.

côtés, et composent alors tant en dessus qu'en dessous des cylindres parfaits (1); et c'est aussi par cette cause que je crois que ces cinq derniers anneaux, avec l'appendice caudale, reçoivent seuls le nom particulier de queue, tandis que tous les précédens, munis de pattes en branchies et creusés en sillon, appartiennent au corps.

Chaque anneau de cette queue est muni de pointes ainsi que sur le dos; avec cette différence toutefois, que là ces pointes se trouvent dans le milieu de l'anneau, et ici on les rencontre sous le bord de chaque anneau.

L'appendice de la queue a encore ici sur la face inférieure, comme sur la supérieure, trois élévations; mais qui ne sont pourvues d'aucunes pointes, telles que nous en avons vu là, excepté deux plus grosses sur les côtés, qui se laissent mieux apercevoir que sur le dos.

Quant à ce qui regarde enfin ces deux longues soies de la queue, droites et en forme d'antennes (2), l'œil nu n'y aperçoit

---

(1) Tab. 1, fig. 4, *h*; tab. 4, fig. 6.

(2) Tab. 1, fig. 4, *i i*.

en dessous rien qui diffère de la description qu'elles ont fournie en dessus.

Cependant tout ceci n'est que la forme extérieure et grossière de nos petits animaux aquatiques, c'est-à-dire, autant que l'œil abandonné à lui-même peut à peu près en apercevoir sous un aspect superficiel et dans un rapport général. Nous trouverons leur véritable conformation extérieure bien autrement remarquable encore, si nous voulons prendre la peine de soumettre au grossissement toutes leurs parties isolées. Au moyen de ce secours nous découvrirons certainement plus d'une particularité qui a dû échapper à la vue simple, ou qu'elle n'a pu saisir que d'une manière confuse.

Nous commencerons de nouveau par le bouclier. Celui-ci paroît maintenant entouré par un rebord étroit et sombre, qui semble être une continuation de la côte ci-devant mentionnée, et maintient le bouclier, qui en lui-même est fort mince, dans l'extension et la forme convenables, et peut conséquemment être le véritable instrument de son élasticité. Les deux côtés postérieurs du bouclier, à partir de l'endroit où aboutissent en dessous les taches rayées de rouge jusqu'aux angles externes, sont munis de

pointes délicates, qui cependant augmentent en force et en grandeur, à mesure qu'elles approchent de l'extrémité.

La surface supérieure du bouclier est toute couverte de petits plis et de rides enfoncées qui se croisent sans ordre, presque comme sur la peau de la main. Elle est en outre parsemée de très-petites pointes posées un peu obliquement, telles qu'on a coutume d'en remarquer sur les ailes de la mouche domestique, et qui sont la cause pour laquelle la vase s'attache si aisément sur ces boucliers, s'y amasse et s'y fixe, en lui donnant une couleur qui, comme on l'a dit, lui est étrangère.

Les dentelures, qui se trouvent dans l'échancrure du bouclier, paroissent maintenant comme des triangles, dont les côtés sont plus longs que la base qui appuie sur le bouclier. Elles sont, comme lui, d'un brun-jaune, plus sombre cependant et presque châtain sur les côtés; minces et aplaties, et néanmoins ayant toujours assez de roideur et de consistance. Leur direction est pour l'ordinaire tournée vers le queue, quoiqu'il s'en trouve quelques-unes inclinées à droite ou à gauche ou dans un autre sens. Elles sont rarement égales en grandeur,

et aussi rarement à égale distance l'une de l'autre. En général elles se trouvent confusément grandes et petites, et çà et là on en voit qui sont toutes adjacentes et qui laissent ainsi un plus grand intervalle entre elles et les suivantes ; néanmoins elles sont toutes placées sur le bord un peu élevé de l'échancrure.

Les trois élévations, que l'on voit sur la portion supérieure de la tête en forme de demi-lune (1), sont les plus dignes de remarque.

Elles sont toutes les trois (2), ainsi qu'on le voit maintenant très-clairement, entourées d'une bordure un peu élevée, brune en dehors, et jaunâtre en dedans ; laquelle dernière couleur regarde seulement celles qui sont réniformes.

Pour commencer par celles-ci, d'abord (3) on remarque que chacune a aussi ses deux bordures particulières, une noire extérieure, et une jaune plus interne. Elles s'accordent en ce que sur le côté en dehors elles ont une convexité ; et vers le dedans

(1) Tab. 2, fig. 1.
(2) Fig. 1, *a a*, *b*.
(3) Fig. 1, *a a*.

elles forment un triangle de peu de hauteur à large base, dont le sommet est tourné en dedans, et donne à la portion qu'elles embrassent une figure réniforme, qui a aussi en partie une belle couleur orangée. Mais la bordure noire diffère de la jaune en ce que celle-là est plus large en haut, et celle-ci plus étroite; au contraire en bas et aux côtés internes celle-ci est plus large et celle-là plus étroite, et réciproquement encore le triangle noir est plus grand que le jaune. Mais on remarque sur-tout ces grands corps élevés et réniformes, qui dans ces différentes bordures frappent particulièrement la vue (1).

De la partie supérieure du milieu de la tête.

Les corps réniformes (2) de la partie supérieure du milieu de la tête sont des yeux. La troisième élévation sur laquelle se trouvent quatre points en carré peut être aussi regardée comme formée par une sorte d'yeux particuliers.

---

(1) Tab. 2, fig. 1, *a a*.

(2) Jusqu'ici l'on a traduit littéralement; cequi va suivre ne sera qu'un extrait des endroits les plus remarquables.

On voit, aux taches internes du bouclier, une liqueur rouge circuler dans les canaux au nombre de neuf, qui semblent divisés par des espèces de soupapes.

Les soies de la queue sont composées chacune d'environ quatre cent quatre-vingts anneaux.

Les antennes (*d*, *d*, tab. 2, fig. 2) sont composées de deux articles recourbés et continuellement en mouvement.

Les dents sont fortes, et doivent l'être pour broyer les coquillages dont l'animal fait sa nourriture.

Les palpes (tab. 2, fig. 3, *e*, *e*) sont entourés de petits poils, singulièrement mobiles, transparens, blancs et membraneux.

Les feuillets triangulaires très-grossis (tab. 3, fig. 3) remplacent les branchies dans les poissons, et les poils rameux que l'on voit extrêmement grossis (tab. 7, fig. 1) servent à exprimer l'air contenu dans l'eau.

Les sacs grossis (tab. 3, fig. 3) sont ou vuides ou remplis d'une liqueur rouge, qui, mise dans l'esprit de vin, s'est coagulée. Elle semble communiquer avec la veine rouge que l'on aperçoit dans le feuillet triangulaire voisin.

Dans les pattes à matrice on trouve

toujours, au milieu d'une appendice membraneuse (tab. 4, fig. 3, *f.*), un point rougeâtre, entouré d'une élévation, dans laquelle l'auteur a aperçu de tems en tems une ouverture, dans laquelle il ne lui a pas été très-difficile d'insérer une soie; peut-être, dit-il, est-ce ici, comme dans les crabes, l'endroit où sont cachées les parties de la génération, et où a lieu la fécondation. Le feuillet double que l'on remarque sur ces pattes s'ouvre à la volonté de l'animal, au moyen de certains muscles que l'on découvre près de la charnière, et laisse tomber dans le fond de l'eau les petits grains rouges séparés ou agglutinés qui y sont contenus par une feuillure entaillée sur le bord de la plus grande lame inférieure (*i*), et qui ne sont autre chose que les œufs, comme on le verra dans la septième partie.

On compte avec beaucoup de difficulté en tout soixante paires de pattes.

L'auteur a eu la patience de compter toutes les divisions que présente cet animal, et dont le nombre lui a paru merveilleux.

Nous allons donner le résultat de ce travail, qui prouve en effet plus la patience de Schæffer que son génie.

Les antennes ont deux articles, et leurs trois pointes supérieures chacune trois; on a, en doublant.............	22
La lèvre supérieure en a...........	1
Les deux mandibules.............	2
Les quatre lèvres inférieures.......	4
Les deux mâchoires...............	2
Le corps avec la queue............	33
Chaque soie de la queue 480, qui doublées font.......................	960
Chaque patte est triarticulée, ce qui pour les 60 paires fait................	360
Les articles des soies articulées, pinces, pointes, branchies, utricules, appendices, qui font à chaque patte huit articles, étant doublées pour les 60 paires, font............................	960
Chacune des branchies en forme de hache a environ 250 petits tubes en poils, dont on ne comptera que 200, à cause qu'il s'en trouve moins aux pattes en feuillets, et chaque petit tube est formé de 50 articles, ce qui doublé fait pour toutes les branchies............	1,200,000
Chaque partie supérieure des pinces a aussi 100 de ces petits tubes à 50 articles, ce qui doublé fait............	600,000
La petite corne et les soies de la première paire de pattes, qui ont ensemble 130 articles, doublées font...........	260
Total...........	1,802,604

Si l'on y ajoute encore les petits tubes capillaires qui se trouvent sur le troisième feuillet, on est bien fondé à compter sur ce petit animal plus de deux millions de parties articulées, sans parler de beaucoup d'autres qui ont échappé à la vue.

SECTION DEUXIÈME.

Des parties internes.

L'enveloppe des yeux est simple et non taillée à facettes, comme celle de beaucoup d'insectes; et l'auteur remarque que tous les animaux qui changent de peau n'ont point et ne peuvent avoir cette enveloppe en facettes, qu'ils perdroient à la première mue. Mais, sous la peau qui le couvre, on aperçoit une foule de petits yeux en forme de massue dont la partie intérieure se termine en filets d'un blanc de lait, qui sont les nerfs optiques qui tous tendent vers un centre et vont se réunir vraisemblablement avec le cerveau. L'élévation postérieure doit être regardée comme les petits yeux simples d'un grand nombre d'insectes.

Les deux taches alongées sous le bouclier (tab. 1, fig. 5, *b*, *b*) sont composées de

vaisseaux remplis d'une liqueur rouge qui communique avec celle qui est contenue dans les vésicules rouges des pattes, et semblent aider à la mue en répandant sous le bouclier des sucs qui servent à en former un nouveau, en chassant l'ancien.

On voit un cœur avec un système de circulation, un estomac et des intestins. Les ovaires proprement dits se voient (tab. 4, fig. 6, *b*, *b*); on voit en (*c*, *c*) les deux trompes qui conduisent les œufs dans la matrice, qui n'est autre chose que ces feuillets doubles que l'on a vus dans les *pattes à matrice.* On voit un de ces ovaires très-grossi (1).

SECTION TROISIÈME.

Des mœurs, de la mue, de la propagation.

Ces insectes aquatiques périssent promptement hors de l'eau. On les rencontre le plus fréquemment dans les eaux sales et stagnantes, même dans des mares à fumier. Ils sont assez rares en général, et dans cer-

---

(1) Tab. 4, fig. 7.

taines années l'auteur n'en a pas trouvé. Quand il fait un tems calme et chaud, ils se rassemblent sur les bords presque à fleur d'eau; mais, dans les tems frais ou orageux, on n'en voit plus souvent aucun. Si l'eau vient à sécher, ils meurent tous; mais, après une pluie, on en voit bientôt de nouveaux. Et quand ils ont une fois habité un endroit, quand même il se passeroit plusieurs années, où l'eau auroit promptement tari dans cet endroit, on finiroit toujours par y en retrouver. Ils nagent sur le ventre ou sur le dos, et dans les deux positions leurs pattes sont dans un mouvement continuel et alternatif de bas en haut et de droite à gauche, qui fatigue la vue de l'observateur. Ces mouvemens servent à attirer avec l'eau les animalcules dont ils font leur proie, et à exprimer l'air filtré par leurs branchies pour servir à leur respiration. Comme ils font ces mouvemens souvent sans changer de place, il est présumable que ceux des pattes en rames et de la queue leur servent à changer de place et à se diriger. Ils nagent plus volontiers sur le dos. Quelquefois aussi ils semblent se poser sur la vase; mais les premières pattes seules y appuient et laisse un vuide utile au mouvement des autres. Très-souvent ils forment

un petit creux dans la vase, sur lequel ils s'arrêtent.

Ils vivent de puces d'eau et d'autres animalcules à coquilles, qu'ils broient aisément avec leurs fortes dents.

Les grenouilles et les porcs sont les seuls ennemis qu'on leur connoît; mais on les trouve souvent mutilés dans quelques-unes de leurs parties.

On ne connoît pas au juste la durée possible de leur vie, qui finit avec le défaut d'eau ou par le froid; mais on les a vus grossir constamment, lorsque la localité et la saison leur ont été favorables.

L'auteur, en ayant mis plusieurs fois dans des vases, a souvent trouvé leurs dépouilles à la superficie; mais il n'a pu voir le mécanisme de leur mue qui avoit toujours eu lieu la nuit, et qu'il conjecture devoir être semblable à celle des écrevisses, si bien décrite par Réaumur. La dépouille étoit absolument vuide dans toutes ses parties, les poils eux-mêmes n'étoient plus que des étuis.

Ils changent de peau environ vingt fois en deux ou trois mois.

Quand on les met dans de l'eau de fontaine, ils laissent tomber continuellement au fond du vase les œufs contenus dans les

feuillets de leurs pattes à matrice, où ils sont aussitôt remplacés par d'autres; et si la même chose a lieu dans les eaux fangeuses qu'ils habitent, on peut dire qu'ils font une ponte continuelle; et ces œufs, exposés au soleil dans une eau remplie de puces d'eau ou autres animalcules, ont éclos au bout de quelques semaines, et produit une foule de petits qui ont vécu quelque tems ainsi.

L'auteur n'a jamais rencontré que des individus, ayant, même dès leur enfance, les feuillets à matrice; de là il conjecture qu'ils doivent être hermaphrodites; mais, quant à l'endroit des organes de la génération, tant mâles que femelles, ils les croit très-vraisemblablement dans cette ouverture, entourée d'un anneau élevé qu'il a remarqué au dessus de la matrice dans les pattes qui ont ces feuillets, et qui en font les fonctions. Il pense que ces organes doivent ressembler à ceux des écrevisses, avec la différence que tous les deux se trouvent réunis, et au même endroit dans chaque individu; l'accouplement doit se faire à peu près comme celui des limaçons, où l'organe du mâle de l'un va chercher l'organe femelle de l'autre, et réciproquement. Au reste, l'accouplement ne paroît pas nécessaire à chaque généra-

tion

tion, de même que dans les pucerons; l'auteur a obtenu des œufs dont il a isolé les petits soigneusement à mesure qu'ils étoient éclos, et quelques-uns qui survécurent donnèrent des œufs d'où sortirent d'autres petits.

Ils croissent de la manière suivante : d'abord les œufs tombent des matrices dans la vase, et si petits qu'ils ne seroient pas visibles sans leur couleur rouge; dans les tems chauds, les petits en sortent au bout de deux ou trois semaines. Le soleil et l'air libre paroissent nécessaires à leur naissance; l'auteur, ayant mis pendant l'hyver une grande quantité de ces œufs dans une chambre échauffée convenablement, n'a jamais pu parvenir à les faire éclore; mais à l'approche des jours chauds, ayant placé au soleil et à l'air libre le vase qui les contenoit, il les vit éclore en foule.

Il a pu voir quelquefois, au moyen de la loupe, leur développement hors de l'œuf, lequel se fendoit dans sa partie supérieure, toujours de plus en plus, jusqu'à être partagé en deux (tab. 5, fig. 2); alors un corps d'un rouge clair s'en élevoit, en présentant bientôt deux pointes supérieures et deux autres de côté, qui commencèrent à se mou-

voir, et avant qu'il s'en aperçût, un animal vivant sauta hors de cette enveloppe si rapidement qu'il échappa bientôt à sa vue; l'œuf demeura au fond, perdit sa couleur rouge, et devint tout blanc et transparent. Ces petits ne sont pas plutôt hors de l'œuf qu'ils se mettent à nager assez vivement haut et bas, puis semblent se reposer un peu sur les bords du verre.

L'auteur exposa différentes fois au microscope un de ces petits individus nouvellement éclos, et il lui découvrit une forme très-incomplette. Sa couleur étoit rouge, comme celle de l'œuf (tab. 5, fig. 3); son corps étoit oblong, et semblable à un œuf de poule; le bouclier couvroit seulement la moitié du corps, et avoit dans le milieu une très-petite échancrure. En haut on voyoit sur la tète un point noir, qui représentoit les yeux. Les pattes en rames étoient presque aussi longues que tout l'animal, très-massives, sans articulations visibles, et l'on apercevoit seulement quelques poils à l'extrémité, qui doivent donner naissance aux soies. Les antennes sortoient beaucoup au dessus de la tête, et l'on remarquoit facilement les trois poils qu'on y trouve par la suite. L'extrémité de la queue avec ses soies

n'étoit pas encore apparente ; et en général les parties qui devoient devenir les plus grandes paroissoient ici les plus petites ou même invisibles, tandis que celles qui paroissoient les plus considérables étoient celles qui, à proportion, devoient être par la suite les moins grandes. A cet âge et de cette taille ils semblent plutôt sautiller dans l'eau qu'y nager, et celui qui ne les connoît pas déjà les prendroit alors pour de jeunes puces d'eau.

Cependant ils ne restent qu'à peine quelques heures sous leur première forme ; on les voit de plus en plus perdre leur couleur rouge. Au bout de vingt-quatre heures ils paroissent déjà tout à fait blancs, et quand alors ils ont opéré leur première mue, on y remarque cette différence (tab. 5, fig. 4) : leur corps est plus aiguisé inférieurement ; il a une apparence de queue qui se termine en deux pointes. Les pattes en rames sont en devant comme partagées en trois divisions, dont chacune est munie de quelques poils ; les pattes en branchies sont aussi plus remarquables, quoique encore très-incomplettes ; les antennes avec leurs pointes sont encore mieux développées, et l'œil paroît aussi plus gros.

Après un ou deux jours l'animalcule devient toujours plus jaunâtre (fig. 5); son corps est plus gros et plus pointu qu'auparavant; les pattes en rames et les antennes sont plus petites; l'œil est encore plus remarquable, ainsi que les pattes en branchies; mais sur-tout l'extrémité de la queue commence à se terminer en deux soies.

Leur accroissement augmente ainsi continuellement jusqu'à ce que, vers le quatrième ou le cinquième jour, ils aient obtenu leur forme ordinaire; bien que toutes leurs parties ne soient pas encore parvenues à toute leur grandeur (fig. 7, *a*, *b*, *c*); un individu de cinq à six jours, vu grossi, a offert les remarques suivantes :

Placé sur le ventre (tab. 5, fig. 8), on voit que son bouclier a sa forme ordinaire, qu'il est aussi pourvu des taches rougeâtres, qui cependant ici ne sont pas encore rouges, et que dans l'échancrure postérieure les aiguillons se laissent très-bien distinguer. Sur la tête paroît la grande tache verte, dentelée, dans laquelle les yeux sont très-visibles sous la forme de taches noires; les antennes avec leurs poils dépassent encore le bouclier; les pattes en rames paroissent encore très-imparfaites, quoiqu'elles soient munies de

leurs soies ordinaires. Derrière les pieds en rames on aperçoit les dents jaunâtres ; l'extrémité de la queue avec son appendice et ses deux soies est assez parfaite.

Si on le pose sur le dos (fig. 9), il se montre de la manière suivante : Une tache verte à quatorze découpures occupe le plus grand espace de la tête ; et l'on voit à côté les antennes, dans le milieu, les yeux réniformes, et au dessus d'eux encore un petit point noir ; au dessous des yeux est l'ouverture apparente, qui est formée par le double muscle du cœur ; ensuite viennent les deux dents globuliformes, auxquelles s'appliquent les pattes en rames. Les pinces et les feuillets se montrent déjà, quoique encore indistinctement, aux pattes en branchies.

Les pattes en rames ne montrent encore aucunes articulations particulières ; les trois soies, inégales à la vérité, sont encore épaisses et informes ; les pattes en branchies sont assez perfectionnées.

Au bout de huit ou quinze jours, les jeunes ont déjà acquis une taille considérable (fig. 10, *a*, *b*), et ils vont toujours en augmentant, jusqu'à ce qu'à trois semaines ils aient la grandeur d'un pouce environ. Ils croissent ensuite toujours plus lentement,

quoique plus vîte à proportion que les autres insectes.

QUATRIÈME SECTION.

Ces insectes ne paroissent pas avoir, comme les écrevisses, la faculté de reproduire leurs membres tronqués; l'auteur ne l'ayant jamais pu remarquer, mais ayant vu après la mue les mêmes parties rester mutilées comme auparavant.

Quand on retranche quelques-unes des pattes ou les soies de la queue, l'animal n'en paroît pas incommodé et ne périt pas plus vîte; mais si l'on coupe toutes les branchies ou toutes les pattes en même tems, il perd tout mouvement et périt bientôt; la même chose arrive quand on fend la partie sémi-lunaire de la tête, ou qu'on y fait une forte blessure.

Si l'on plonge ces animaux dans l'esprit de vin ou l'eau salée, ils cessent bientôt de vivre, mais plutôt cependant dans l'eau très-salée que dans l'esprit de vin affoibli.

Ils ne paroissent pas nuisibles aux autres animaux; les porcs en mangent beaucoup sans inconvénient; ils ne paroissent contenir aucune liqueur venimeuse.

Leurs œufs desséchés se conservent plusieurs années sans se corrompre, et sans perdre leur fécondité.

CINQUIÈME SECTION.

Le branchiopode cancriforme à longue appendice à la queue est beaucoup plus rare aux environs de Ratisbonne que le précédent, et ne s'y trouve que dans une seule localité, où les jeunes grenouilles ne tardent pas à le détruire; les plus gros sont figurés pl. VI, fig. 3 et 4; leur taille la plus ordinaire est représentée par les fig. 1 et 2.

Comme l'auteur a trouvé ces appendices aux plus jeunes individus, ainsi qu'aux plus âgés, qu'il n'a rien remarqué de semblable dans les différens âges aux précédens, que même les uns ne se rencontrent point du tout où se trouvent les autres, ainsi que les polypes verds à bras habitent des lieux séparés des autres polypes, il s'est cru bien autorisé à faire des derniers découverts une nouvelle espèce.

Elle paroît dans toutes les principales parties semblable à la première, si ce n'est qu'après quelques mues elle semble plus

alongée (pl. VI, fig. 3 et 4), et que la partie inférieure de la tête et l'échancrure postérieure du bouclier paroissent descendre plus bas. Elle aussi met bas, dès la plus tendre jeunesse, des œufs féconds.

Quant à la partie distinctive qui se trouve entre les soies de la queue (fig. 3, 4, 5, 6, *a*), elle présente à un foible grossissement un prolongement très-remarquable de la queue, et qui lui est très-exactement articulé; de sorte que l'élévation intermédiaire, que l'on trouve sur la première espèce, manque à celle-ci, et qu'elle est remplacée par ce prolongement, lequel est d'une nature assez fortement cornée, un peu plus large dans le haut, ensuite uniforme et arrondi à l'extrémité. Cette appendice est munie non seulement dans le milieu de sa longueur d'un tranchant ou côte épineuse, mais ses côtés et le bord inférieur sont fortement dentés en scie. Vue en dessous, elle paroît un peu concave, fait une espèce de sillon dans le milieu, et à son origine se trouve l'anus, qui est ainsi recouvert en dessus par cette appendice.

Quand cette partie est vue très-grossie, on aperçoit à son attache deux élévations coniques (fig. 8, *a*, *a*), terminées par plu-

sieurs pointes; elle est exactement attachée aux deux élévations latérales (*b*, *b*), auxquelles les soies sont articulées, ou même elle n'en est que le prolongement.

Quand on la présente de côté (fig. 9), on aperçoit mieux cette côte tranchante, qui est plus élevée à son origine, et se perd insensiblement; on voit toute cette côte armée d'épines acérées, obliques et dirigées vers le bas, d'inégale grandeur, et inégalement distantes.

Le surplus de cette appendice est aplati, un peu transparent et verdâtre; mais les épines de la côte et du bord sont brunes; ces dernières sont assez égales, à l'exception de celles qui partent de l'extrémité arrondie, ou l'on en voit une de chaque côté avec une autre au milieu en pointe très-alongée.

On voit par cet extrait avec quelle patience, quelle exactitude et quels détails minutieux Schæffer a étudié les phyllopodes. N'ayant pu être leur historien, nous avons laissé parler celui qui les a mieux observés.

APUS; *apus.*

L'ESPÈCE la plus commune fut nommée *apus* par Frisch, d'où Scopoli fit ensuite son genre *apos.* Linnæus et Fabricius n'y ont vu qu'un monocle. Geoffroi l'a rangée avec les binocles; enfin Muller et le professeur Lamarck l'ont donnée au genre limule. Cuvier nous a rappelés au nom primitif, et nous avons cru, dans l'embarras où nous jetoit cette confusion de dénominations diverses, que c'étoit le parti le plus sage. C'est même le seul moyen que l'on puisse employer pour opposer une barrière à ces innovations perpétuelles.

Les détails où nous sommes entrés avec Schæffer ; au sujet des phyllopodes, ont suffisamment fait connoître l'organisation des apus, et ce que nous savons de leurs habitudes. Nous nous bornerons à en donner ici un court résumé que nous prendrons dans l'Histoire des crustacés de Bosc, et qui nous a paru très-bien présenté.

« Les apus sont des crustacés couverts

d'un bouclier ou d'un têt ovale, bombé, très-mince, arrondi en devant, et fortement échancré sur le derrière, qui ne tient au corps que dans un seul point de la partie supérieure de la tête. L'échancrure postérieure forme, avec les bords, deux angles aigus, et ses côtés sont dentelés. Sa substance est plutôt cornée que calcaire, et en conséquence sa flexibilité est extrême. Sur son dos postérieur se voit une foible carène, qui fait une fourche sur le devant, et indique la place de la tête. Les yeux sont situés au dessus de la tête, très-rapprochés, obliques, saillans, ovales, et accompagnés d'un petit tubercule intermédiaire sur le derrière. En dessous le bouclier est concave, et laisse voir deux plaques rouges, où se trouvent des vaisseaux qui partent de son point de jonction avec le corps, et servent à sa nourriture. En devant il se replie, forme une cavité des deux côtés de la tête, et une saillie au milieu qui couvre en partie la bouche; c'est le *clypeus* ou le chaperon de Fabricius. Sous le chaperon on voit deux grandes mandibules, arquées, en voûte, minces, tronquées et garnies de plusieurs dents à leur extrémité. Les mâchoires sont doubles et peu apparentes, ainsi que la lèvre

et les antennules qui y sont insérées (1). Les antennes sont simples, très-courtes, filiformes, et insérées sous le chaperon.

» Le corps de l'animal commence à l'endroit de la jonction du têt avec la tête; il est composé d'une trentaine d'anneaux qui forment une légère courbure, et vont toujours en diminuant de largeur. Les dix premiers sont concaves; ils ont sur le côté un tubercule d'autant plus petit qu'il s'éloigne de la tête; dessous eux est un double rang de vésicules rougeâtres, et à côté une file de feuillets de même couleur, diminuant dans la même progression. On voit très-distinctement toutes ces parties, lorsqu'après avoir levé le bouclier on regarde le dos de l'animal.

» Lorsqu'on considère l'apus en dessous, on voit, immédiatement après la bouche, une suite de pattes, composées de trois articulations, qui deviennent de plus en plus courtes, et finissent par se réduire à un point tuberculeux.

» La première paire de pattes, et par conséquent la plus longue, est pourvue, à sa partie supérieure, de trois longs filets iné-

(1) Voyez ce que nous dirons plus bas à ce sujet.

gaux, dont le plus petit est le plus extérieur, et est inséré sur sa patte un peu plus bas que les autres. Ces filets sont articulés comme les antennes des écrevisses, et servent à la marche de l'animal.

» Toutes les autres pattes sont terminées par des feuillets rougeâtres. Il y en a un double rang. Ils diminuent en longueur, comme on l'a déjà observé, et finissent par se perdre à la moitié de la queue. Les feuillets du rang intérieur sont pointus jusqu'au milieu du corps; mais là ils deviennent ronds et conservent la même forme jusqu'à la fin. Les feuillets du rang intérieur grandissent de plus en plus, en descendant, jusqu'aux deux tiers de la longueur, où ils diminuent tout d'un coup, et se terminent avec les autres en un point.

» Ces feuillets ou ces lames sont les branchies qui servent à la respiration, comme à la natation de l'animal.

» La queue commence en dessous, à l'endroit où finissent les branchies; mais en dessus elle peut être considérée comme commençant où se termine le bouclier. Elle n'est au reste que la continuation du corps, puisqu'il n'y a aucune différence dans son organisation, aucune séparation positive.

Cette queue est donc formée d'articulations presque cylindriques et garnies d'épines en dessus et en dessous. Elle est terminée par une troncature et par deux filets articulés, comme ceux des pattes, et presque aussi longs que le corps. L'anus est entre les deux filets. Il est formé par une pièce écailleuse ou soupape simple dans deux espèces, et surmontée par une lame épineuse sur ses bords, dans la troisième ».

Ajoutons à cet extrait quelques observations :

Le chaperon forme une espèce de lèvre supérieure carrée, dont les bords latéraux et antérieurs sont relevés ; celui-ci est un peu concave.

Les deux antennes sont insérées près de ses côtés, souvent peu apparentes et cachées ; de deux articles presque cylindriques, repliées sur elles-mêmes.

Les mandibules sont transversales, assez longues, écailleuses, renflées au milieu, concaves en dessous à leur base, et terminées par un bord plat, mince, tranchant, à huit ou neuf dentelures, droites, presque égales, dont celle de l'angle extérieur plus avancé et bifide.

Sous chaque mandibule sont deux mâ-

choires en forme de feuillets, appliquées l'une sur l'autre, presque égales, coriacées, demi-circulaires, dont l'inférieure un peu plus grande. Leur côté interne est droit et dentelé. Elles sont portées sur une pièce commune et membraneuse.

J'ai observé sous la mâchoire la plus inférieure une troisième pièce peu apparente et membraneuse, formée, à ce qu'il m'a paru, de deux languettes oblongues. Schæffer a vu cette pièce; mais je ne crois pas que l'on puisse la prendre pour une lèvre inférieure ou pour des antennules (1); l'analogie ne me permet pas d'admettre ici de tels organes : à l'origine de chacune des douze premières pattes au moins est une pièce plate, presque membraneuse, demi-circulaire, ciliée au côté interne, et ressemblant à une espèce de mâchoire. Chaque pièce est un peu couchée sur celle qui vient après elle, et ainsi de suite; toutes forment, par leur ensemble, deux rangs parallèles, à peu près comme dans les limules.

Les apus fréquentent les eaux boueuses et stagnantes, particulièrement, à ce que

---

(1) C'est peut-être ce que Fabricius appelle *palpi auriformes*.

je crois, celles des terrains calcaires. Bosc dit qu'ils aiment principalement les eaux qui sourdent dans la tourbe. Il en a trouvé au printems dans les marais qui sont à la queue de l'étang de Montmorency. Un des individus femelles avoit les branchies garnies d'une immense quantité d'œufs.

Les crustacés paroissent quelquefois en quantité dans des mares où on n'en avoit point vu les années précédentes, et disparoissent de même (1). Ils meurent très-peu de tems après en avoir été tirés. Il faut les mettre sur le champ dans l'esprit de vin ou dans quelque autre liqueur préservatrice; car, dès qu'ils sont desséchés, il n'est plus possible de bien distinguer la forme des pattes, des branchies et de leurs autres organes dont la substance est molle.

---

(1) Le docteur Mortimer, secrétaire de la Société royale de Londres, rapporte qu'un étang du comté de Kent, qui, après avoir été entièrement sec, fut rempli le 25 juin 1737 par une pluie d'orage, fut peuplé au bout de deux jours de ces entomostracés.

1. Apus cancriforme; *apus cancriformis* (1).

Cette espèce est celle que l'on rencontre le plus fréquemment. Elle acquiert un pouce de longueur, sans y comprendre la queue qui peut avoir de sept à huit lignes. Sa couleur est d'un verd brun foncé lorsque l'animal est âgé, d'un verd plus clair lorsqu'il est jeune; cette différence de ton dans les teintes et quelques caractères propres à des variétés

(1) Carène dorsale du bouclier ne se prolongeant point en angle saillant au milieu de l'échancrure postérieure; point de lame entre les filets de la queue (*).

Clypei carina dorsali ad medium emarginaturæ posticæ in angulum validum non producta; lamina nulla inter setas caudales.

Apus cancriformis. Bosc, Hist. nat. des crust. — (Buff. édit. de Cast.) tom. II, pag. 244. — *Limulus palustris.* Mull. Ent. pag. 127, n° 61. — *Monoculus apus.* Fab. Suppl. entom. system. pag. 305. — *Binocle à queue en filets.* Geoff. Hist. des insect. tom. II, pag. 660, pl. XXI, fig. 4. — *Frisch, Ins. tom. X, tab. 1. — *Scolopendra aquatica scutata.* Klein, Trans. philos. année 1738, n° 447. — Schæff. Monog. 1756, tab. 1 — 5.

(*) Tous ces caractères sont négatifs; mais je les préfère à des caractères positifs, vu leur clarté.

d'âge en ont imposé à Bosc. Son apus verd n'est que l'apus cancriforme jeune. La planche v de la monographie de Schæffer, citée comme synonyme de cette prétendue espèce, ne présente que le développement de l'apus cancriforme, d'après l'auteur allemand lui-même.

L'apus cancriforme diffère essentiellement du suivant en ce que l'échancrure postérieure est plus grande; que la carène dorsale n'est point prolongée en pointe saillante à son extrémité, au milieu de l'échancrure, et que sa queue n'a pas d'appendice au bout, entre les deux filets de la queue, à leur naissance. J'ai remarqué en outre que les petites épines des bords postérieurs du bouclier et celles de la queue sont ici plus fortes que dans l'espèce suivante. Les filets de la queue m'ont paru avoir moins de consistance que ceux de celle-ci.

On trouve cet entomostracé dans toute la France. Il est commun dans quelques provinces et assez rare autour de Paris. J'en possède un individu qui m'a été donné par un zélé naturaliste de Bordeaux (1).

---

(1) Rodrigues, fondateur du musée de cette ville.

2. Apus prolongé; *apus productus* (1).

Tous les auteurs ont rapporté le monocle apus de Linnæus à l'espèce précédente, induits en erreur par sa synonymie qui convient en effet à celle-ci. Mais, en consultant la description qu'il donne de son apus, il sera facile de juger qu'il a eu en vue l'espèce dont nous parlons actuellement. *Cauda setis duabus, validis, interjecta lamella.* Faun. suec. ed. 2e, n° 2046. La présence de la lame de la queue est un des caractères de l'apus du naturaliste suédois : or ce caractère est propre à notre apus prolongé.

Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente pour la forme, la taille et les couleurs. Nous avons fait sentir en quoi elle s'en éloigne.

---

(1) Carène dorsale du bouclier prolongée en pointe au milieu de l'échancrure postérieure; une lame entre les filets de la queue.

Clypei carina dorsali ad medium emarginaturæ posticæ in angulum validum producta; *lamina inter setas caudales.*

Apus productus. Bosc, Hist. nat. des crust. — (Buff. édit. de Cast.) tom. II, pag. 244, pl. xvi, fig. 7. — *Monoculus apus.* Lin. Syst. nat. edit. 12, pag. 1058, n° 3. — * Schæff. Monog. 1756, tab. 6.

La lame qu'elle a à l'extrémité de sa queue est en forme de feuillet coriacé, plat, d'un verd brun-jaunâtre et demi-transparente, longue d'environ une ligne et demie, avec une carène au milieu et longitudinale.

L'apus prolongé est plus rare que le cancriforme. Je dois à l'amitié de l'entomologiste Desmarets, fils, la possession d'un individu de cette espèce.

DIVISION SECONDE.

ORDRE QUATRIÈME.

Les ostrachodes.

De tous les entomostracés, il n'en est pas dont les caractères d'ordre soient plus faciles à saisir que ceux de celui des ostrachodes. Le corps de ces animaux est renfermé dans un têt bivalve, et qui a une grande ressemblance avec les écailles de l'huître ; c'est de là que j'ai pris la dénomination de cette coupe. L'opercule de ces entomostracés n'est cependant pas, à la rigueur, formée de même que celle des coquilles à deux battans ; ici les valves sont réellement distinctes et réunies par une charnière. Là le têt qui recouvre le corps est seulement prolongé et courbé sur les côtés. La matière des coquilles bivalves est d'ailleurs calcaire, et l'enveloppe des ostrachodes est, comme nous l'avons dit en général, plus cornée que calcaire.

La petitesse de l'objet est, dans les ordres précédens, le seul obstacle réel qui s'oppose

à l'étude des organes de la manducation. Dans les animaux de l'ordre que nous traitons, la bouche, outre qu'elle échappe également aux regards de l'observateur par l'extrême finesse de ses parties, se trouve encore cachée, dans le repos, par les pièces qui forment le tégument extérieur de l'animal. Je sens bien que cette difficulté peut aisément être surmontée en écartant les valves du têt; mais cette occultation des instrumens nourriciers n'est pas moins un caractère que l'on peut employer, puisque nous sommes dans une grande disette de notes indicatives meilleures.

Quelques entomostracés de cet ordre ont été étudiés depuis long-tems et par de véritables naturalistes, ou par des hommes que l'amour du merveilleux, ou une simple curiosité appeloit à des recherches microscopiques. Il n'en est pas moins résulté, et c'est ce qu'il y a d'avantageux pour les progrès de la science, que ces animaux ont été plus connus.

Tous les ostrachodes ont à la partie antérieure de leur corps deux filets velus, en pinceau, ou ramifiés et en forme de bras. Les uns ont deux yeux distincts; les autres n'en ont qu'un. Les organes de la mandu-

cation se sont presque jusqu'ici dérobés aux regards de l'observateur. Comment découvrir une partie qui ne fait pas le dixième d'un animal microscopique? Les yeux de De Géer, de Jurine, ont cru cependant distinguer quelque chose. Celui-ci a remarqué dans le monocle *puce* de Linnæus deux mandibules sans dentelures, un corps particulier en soupape, servant à porter la nourriture entre les instrumens précédens, deux palpes articulés, et qui sont en harpon dans les mâles. Ce sont de ces observations si délicates que, sur cent entomologistes, à peine s'en trouvera-t-il deux ou trois qui puissent les répéter et participer en quelque sorte aux plaisirs de cette découverte.

Les pattes sont communément au nombre de huit à dix. Muller n'en a vu que quatre dans les cypris; cela peut être, mais j'ai de la répugnance à me persuader qu'il n'y en ait pas davantage. Ces organes de mouvement sont garnis de cils ou de poils nombreux, de manière que plusieurs d'eux ressemblent à de petites houppes, à des pinceaux.

Le détail des genres et des espèces nous fera connoître les autres particularités de l'histoire des ostrachodes.

LYNCÉS; *lynceus.*

Ce genre, établi par Muller, est composé de neuf espèces dont, avant cet auteur, personne n'avoit fait mention. Il lui a donné le nom de *lyncé* à cause de deux points ocellaires, qui sont, à n'en point douter, les organes de la vue dans ces petits animaux.

Ce genre paroît intermédiaire entre les cypris et les daphnies; car les animaux qu'il renferme ont une coquille peu différente de celle qui enveloppe les premières, et une tête assez semblable à celle des secondes.

La coquille ou têt des lyncés est presque toujours transparente; elle est formée de deux valves égales, convexes en dehors et concave en dedans. Vue de profil, c'est-à-dire, perpendiculairement au plan qui passe au point de leur réunion des valves et leurs deux extrémités, cette coquille est souvent sphérique, quelquefois presque quadrangulaire ou sémi-lunaire; elle est toujours échancrée vers son extrémité antérieure, et la partie qui saille au devant de cette échan-

crure porte le nom de *rostre* ou *bec*. Vue de face, c'est-à-dire, parallèlement au même plan, elle présente un ovale plus ou moins alongé, et laisse voir, vers sa partie antérieure, les deux yeux.

La tête, qui a la figure d'un bec, est cachée pendant le repos, et sort de la coquille, à la volonté de l'animal, par l'échancrure profonde que l'on remarque à l'extrémité antérieure des valves de cette même coquille. A sa partie supérieure sont placés les yeux, non l'un à côté de l'autre, ainsi que cela est dans la plupart des animaux, mais l'un devant l'autre. Le dernier est toujours plus grand. Muller a observé, à la partie inférieure de la tête, deux pièces ordinairement cylindriques, poilues à leur extrémité, et qu'il a appelées *palpes*.

Les antennes, au nombre de quatre dans la plupart des espèces, sont insérées au dessous de la tête; elles sont d'inégale longueur, cylindriques, articulées, et garnies de longs poils sur leur côté inférieur, et à leur extrémité.

Les pattes au moins, au nombre de huit, sont capillaires, et insérées sur la poitrine; elles vont, en décroissant de grandeur, depuis les antérieures jusqu'aux postérieures.

Toutes ont au côté intérieur quatre appendices linéaires, garnies de longs poils; et au côté extérieur un organe composé de plusieurs pièces larges, arrondies, aplaties, placées les unes au dessus des autres, comme les feuillets d'un livre. Ces pièces sont toutes garnies de longs poils, et ont été considérées par Muller comme les organes respiratoires des lyncés; elles ont même reçu de cet auteur le nom de *branchies*. Toutes les pattes servent à l'action de nager; cependant elles ne se meuvent pas toutes ensemble; mais le mouvement commence par la paire la plus grande, ou celle qui est placée la plus près de la tête, et se continue de là jusqu'à la dernière, et la plus petite, avec une admirable célérité.

Entre les antennes et les pattes antérieures on voit un organe double et rapproché, muni sur l'un de ses côtés d'un ongle robuste, et garni de poils sur l'autre. Cet organe, pourvu d'une espèce de mouvement alternatif de systole et de diastole, pourroit être regardé, ainsi que le pense Muller, comme le cœur des lyncés.

Le ventre est terminé par une queue ordinairement aussi longue que le corps, dentée en scie à sa partie supérieure, et

terminé par deux onglets : dans une seule espèce elle est composée de deux filets réunis à leur base. Elle peut toujours sortir du têt, à la volonté de l'animal.

La partie supérieure du ventre, ou le dos, est quelquefois partagée en plusieurs segmens distincts.

On observe à travers le corps transparent de quelques lyncés une tache obscure ou jaunâtre, alongée, repliée sur elle-même vers son milieu, et se terminant d'un côté près de la tête et de l'autre à la base de la queue. Muller a pensé que cet organe étoit le canal intestinal des lyncés.

Dans leur manière de vivre, ces petits animaux diffèrent peu des cypris : ils se trouvent dans les eaux dormantes où croissent les plantes aquatiques, et ils y nagent avec beaucoup de vîtesse. On ne connoît point encore leur manière de se reproduire ; seulement vers le printems on observe, dans la plupart de ces animaux, à la partie postérieure et supérieure du ventre et sous le têt, un amas d'œufs, le plus souvent verdâtres, quelquefois noirâtres, dont le nombre et la grosseur varient plus ou moins suivant l'espèce à laquelle ils appartiennent. Dans une espèce, le lyncé brachyure, ils

sont attachés à la queue et disposés en grappes.

Les lyncés ne sont pas très-rares aux environs de Paris ; cependant on ne les y rencontre pas en aussi grande quantité que les cypris et les daphnies. Bosc dit que c'est dans le marais qui est à l'extrémité du parc de Vincennes qu'ils étoient le plus communs autrefois.

ESPÈCES.

* Quatre antennes.

1. Lyncé a queue courte ; *lynceus brachyurus* (1).

Le têt de ce lyncé est sphérique et transparent comme de la corne ; ses valves sont égales, concaves en dedans et convexes en dehors. La tête en forme de bec est pourvue de quatre antennes ; elle porte à sa partie supérieure les deux yeux, qui sont presque égaux en grandeur ; le postérieur est noir,

---

(1) Têt globuleux ; queue courbée.

Testa globosa ; cauda deflexa.

Lynceus brachyurus. Mull. Entom. pag. 69, n° 25, pl. VIII, fig. 1 - 12. — *Monoculus brachyurus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 497, n° 36.

l'antérieur est blanc et bordé de noir. Les deux palpes placés sous la tête sont courts, cylindriques et garnis de poils à leur extrémité. Le dessus du corps est partagé en huit segmens qui décroissent successivement, et sont terminés par une queue courte, composée de deux filets réunis à leur base; ces filets sont courbés en dessous, et écartés l'un de l'autre à leur extrémité.

Cette espèce, l'une des plus grandes du genre, peut avoir deux lignes de longueur. On la trouve dans les eaux stagnantes, transportant ses œufs, qui sont verds et très-petits, disposés en grappes, et attachés aux deux soies ou filets qui terminent la queue.

2. Lyncé trigonelle; *lynceus trigonellus* (1).

Ce lyncé n'est pas plus gros qu'un point. Ses antennes sont terminées chacune par trois soies.

---

(1) Têt renflé, mutique antérieurement; queue courbée, dentelée en scie.

Testa antice gibba mutica; cauda inflexa serrata.

Lynceus trigonellus. Mull. Entom. pag. 74, n° 29, pl. x, fig. 5, 6. — *Monoculus trigonellus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 498, n° 40.

Il se trouve en Danemarck dans les marais et dans les fossés.

3. Lyncé tronqué; *lynceus truncatus* (1).

Le têt de ce lyncé est strié, cilié à sa partie antérieure; les antennes sont terminées par trois soies.

Cette espèce se trouve dans les mares et les fossés où croît le *lemma* ou lentille d'eau.

4. Lyncé long-bec; *lynceus longirostris* (2).

Les antennes sont plus courtes que le rostre; elles sont terminées par une seule soie. La queue est infléchie, mutique, et munie à son extrémité de deux ongles. Il n'a qu'un œil.

---

(1) Têt ovale, strié, dentelé postérieurement; queue courbée, dentelée en scie.

Testa ovata, striata, postice dentata; cauda inflexa serrata.

Lynceus truncatus. Mull. Entomost. pag. 75, n° 30, pl. XI, fig. 4-8. — *Monoculus truncatus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 498, n° 41.

(2) Têt presque arrondi, avec une pointe aiguë à sa partie postérieure; queue courbée.

Testa subrotunda, postice aculeata; cauda inflexa.

Lynceus longirostris. Mull. Entom. pag. 76, n° 31, pl. X, fig. 7, 8. — *Monoculus longirostris.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 499, n° 42.

Cette espèce assez rare se trouve dans les petits ruisseaux.

5. Lyncé a grande-queue; *lynceus macrourus* (1).

Le têt est oblong, transparent, blanchâtre; la queue est droite, de la longueur du corps, dentelée en scie à sa partie supérieure; elle est terminée par deux ongles.

On trouve ce lyncé en Norvège et en Danemarck, dans les eaux des lacs.

* * Deux antennes.

6. Lyncé sphérique; *lynceus sphæricus* (2).

Le têt de ce lyncé est roussâtre, globuleux et sphérique; le rostre est crochu; les antennes, composées d'un grand nombre

---

(1) Têt oblong; queue droite, alongée.

Testa oblonga; cauda recta, elongata.

Lynceus macrourus. Mull. Entomost. pag. 77, n° 32, pl. x, fig. 1-4. — *Monoculus macrourus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 499, n° 42.

(2) Têt globuleux, queue courbée.

Testa globosa; cauda inflexa.

Lynceus sphæricus. Mull. Entom. pag. 71, n° 26, pl. IX, fig. 7-9. — *Monoculus sphæricus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 497, n° 37.

d'articulations, sont défléchies ; la poitrine sert d'attache à six paires de pattes assez difficiles à distinguer ; les premières sont épaisses et poilues. La queue est courbée et sinuée en dessous. Les œufs sont verds.

Cette espèce se trouve dans les eaux stagnantes; elle n'est pas rare aux environs de Paris.

7. Lyncé quadrangulaire ; *lynceus quadrangularis* (1).

Il se trouve en Danemarck, dans les eaux stagnantes.

8. Lyncé lamellé ; *lynceus lamellatus* (2).

Les antennes sont triarticulées, et terminées chacune par trois soies.

---

(1) Têt quadrangulaire ; queue courbée.

Testa quadrangula ; *cauda inflexa.*

Lynceus quadrangularis. Mull. Entomost. pag. 72, n° 29, pl. IX, fig. 1-3. — *Monoculus quadrangularis.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 498, n° 38.

(2) Têt renflé ; queue courbée, portant en dessous une lame large, dentelée, échancrée antérieurement.

Testa ventricosa ; cauda inflexa, subtùs lamina lata, serrata, antice emarginata.

Lynceus lamellatus Mull. Entom. pag. 73, n° 28, pl. IX, fig. 4-6. — *Monoculus lamellatus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 498, n° 39.

On le trouve tout l'été dans les fleuves et dans les lacs.

9. Lyncé paresseux; *lynceus socors* (1).

Les antennes ressemblent aux palpes; elles sont terminées par de très-petites soies. La queue est terminée par deux pointes.

Il se trouve dans les rivières.

---

(1) Têt ovale; queue étendue.

Testa ovata; cauda porrecta.

Lynceus socors. Mull. Entom. pag. 78, n° 30, pl. XI, fig. 1-3. — *Monoculus socors.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 499, n° 44.

DAPHNIE; *daphnia.*

Les daphnies observées avec soin par Leuwenhoeck, Needham, Swammerdam, Schæffer, De Géer, Geoffroy et Muller, ne pouvoient qu'être bien connues. Aussi du travail de ces auteurs célèbres est-il résulté une histoire complette, un peu minutieuse quelquefois, des petits animaux dont nous allons nous occuper. Ici nous nous bornerons à rapporter succinctement les faits les plus généraux de cette histoire, et nous tâcherons de faire connoître ce que son étude présente de plus remarquable.

Quelques espèces de ce genre, décrites par Swammerdam et Leuwenhoeck sous la dénomination de *puces arborescentes*, de *poux aquatiques*, etc., avoient été réunies au genre des monocles par Linnæus, De Géer et Geoffroy : enfin Muller, en décomposant le genre monocle, et pour ainsi dire en édifiant de ses ruines la classe des entomostracés, a formé des poux aquatiques et des puces arborescentes un genre particulier auquel il a donné le nom de *daphnie.*

Les daphnies se rapprochent assez, par la forme générale de leur corps, des lyncées. Ainsi que ces derniers, elles sont couvertes d'une enveloppe crustacée qui se prolonge sur la tête. Mais cette enveloppe n'est pas aussi distinctement bivalve que dans les lyncés; elle s'ouvre seulement du côté du ventre: la charnière du dos est remplacée par une suture carénée, qui ne permettroit aucun mouvement aux portions latérales, si la flexibilité de ce têt ne paroit à cet inconvénient, et n'en donnoit la possibilité.

La tête des daphnies ordinairement en forme de rostre, quelquefois ovale, oblongue ou presque arrondie, n'est distinguée du corps, du côté du dos, que par une ligne transverse légèrement enfoncée. Mais en devant elle en est séparée par une profonde incision.

Les daphnies ont deux antennes insérées au bas de la tête et de chaque côté. Ces antennes qui, dans le repos, sont dans une direction parallèle à l'axe du corps, ont reçu de De Géer le nom de *bras*. Elles sont branchues et transparentes, composées d'une tige grosse et cylindrique, attachée au corps par quelques articulations annulaires, au moyen desquelles elles peuvent

prendre toutes les directions possibles. Cette tige se divise, dans la plupart des espèces, en deux autres branches moins grosses, également cylindriques et formées de trois articles presque égaux entre eux. La branche extérieure est garnie, sur un de ses côtés, de soies longues, dont le nombre varie selon les espèces.

Dans une seule daphnie, la tige de l'antenne se partage en trois branches composées chacune d'un seul article garni de soies à l'extrémité seulement (daphnie porte-soie)

Les daphnies n'ont point de trompe propre à sucer les liquides, ainsi que l'a cru Swammerdam, mais une bouche placée sous le têt, à l'orifice du grand intestin qui parcourt tout le corps, et dont nous parlerons bientôt.

L'œil est une masse noire, arrondie, à surface raboteuse et inégale, mobile, placée vers le sommet de la tète, sous le têt. Cet œil est continuellement dans un mouvement de trémoussement, et en quelque sorte de rotation sur son axe. « Il est renfermé, dit De Géer (1), dans un vaisseau transparent en forme de tuyau, qui, après avoir traversé

(1) Hist. des ins. tom. VII, pag. 449.

la tête, se rend dans le corps, auquel il semble communiquer intérieurement.

» Les pattes, dit le même auteur (1), les pattes qui sont cachées dans la coquille et attachées le long du dessous du corps, sont en forme de nageoires barbues; mais leur nombre et leur véritable figure sont difficiles à démêler au travers de la coquille, parce qu'elles sont très-transparentes et garnies de plusieurs longues parties en forme de poils, qui les rendent très-embrouillées à la vue. Cependant étant parvenu avec beaucoup de patience à ôter hors de la coquille le corps du monocle, après l'avoir tué dans une goutte d'esprit de vin, quelques-unes des pattes se montrèrent...... On y voit qu'elles ont une forme peu régulière, les unes étant alongées et divisées en plusieurs articulations, les autres aplaties en forme de lame, et toutes terminées par plusieurs filets mobiles en forme de poils, garnis de barbes très-fines. Les pièces plates ont à leur bord inférieur une suite de longs filets, un peu courbés, placés fort près les uns des autres et représentant assez bien les dents d'un peigne : ces rangées de filets

(1) Hist. des ins. tom. VII, pag. 450.

se trouvent un peu à recouvrement les unes des autres, et tout cela est la cause de la difficulté qu'il y a de bien démêler les différentes pattes....»

Ces pattes qui ne servent point du tout à la natation, mais qui cependant prennent quelquefois, à la volonté de l'animal, un mouvement très-vif, ont été considérées par De Géer comme des branchies analogues à celles des écrevisses, des larves des éphémères et de plusieurs autres insectes aquatiques.

Le corps des daphnies est terminé par une grande queue mobile, qui, dans le repos, est renfermée dans la coquille et repliée sous le ventre. L'animal la fait sortir à volonté, en écartant les bords postérieurs de l'ouverture de cette même coquille; cette queue est terminée par deux longues pointes roides, courbées, mobiles, quelquefois barbues. Dans plusieurs espèces on remarque, à l'endroit où se fait la courbure de la queue, deux filets coniques, dirigés en arrière et divergens. Ces filets ont, au milieu de leur longueur, une articulation qui les rend encore plus flexibles.

Vers l'extrémité de la queue se trouve l'issue du grand intestin, qui la parcourt

dans presque toute sa longueur, et dont l'ouverture donne sortie aux excrémens.

Le têt des daphnies est d'une telle transparence, que l'on peut facilement observer à travers la structure des différentes parties de l'organisation intérieure de ces petits animaux.

Sur le dos et non loin de la tête on aperçoit intérieurement un corps ovale, très-transparent, doué d'un mouvement continuel de contraction et de dilatation, dont on ne distingue pas bien les communications avec le corps, et que De Géer croit ne pouvoir méconnoître pour le cœur de l'animal.

Vers le milieu de l'intérieur du corps on observe un gros vaisseau cylindrique, courbé en arc ou en demi-cercle, de couleur verte, qui prend son origine près de la tête, à la base des antennes, et qui se termine, après avoir parcouru tout le corps, vers l'extrémité de la queue. Ce vaisseau est, à n'en point douter, le canal intestinal des daphnies. Il a un mouvement vermiculaire comme les intestins des grands animaux, et n'est visible que quand il est bien rempli d'alimens ou d'excrémens, qui lui donnent la couleur qu'on lui remarque;

mais, dès qu'il s'est vuidé de toutes ces matières, sa grande transparence le dérobe à la vue.

Les pattes ou branchies que nous avons dit ne point servir à nager, sont destinées à un usage d'une grande importance pour les daphnies. Lorsqu'elles ne nagent point, elles les remuent avec beaucoup de vîtesse, et produisent ainsi dans l'eau un petit courant, qui attirent à elles les petits corps et les animaux microscopiques qui abondent toujours dans les eaux stagnantes, et qui sans doute leur servent de nourriture.

Au dessous de la tête, près de l'endroit où l'intestin semble prendre son origine, et par conséquent à l'orifice de la bouche, Schæffer et De Géer ont vu deux parties aplaties, larges et mobiles, qui se rencontrent par leurs pointes, se frottent alors l'une contre l'autre, et que l'animal tient dans un mouvement semblable à celui de deux mâchoires; De Géer croit « que ces parties sont de véritables dents, ayant observé qu'elles broient les différens petits corps qui leur sont apportés par le petit courant que le mouvement des pattes produit dans l'eau ».

Jurine donne à la daphnie *puce* deux mandibules sans dents et une sorte de soupape qui sert pour la manducation.

Deux vaisseaux cylindriques, courts et arrondis à leur extrémité qui est libre, aboutissent au canal intestinal, à peu de distance de la tête, et non loin de son origine. Ces espèces de cœcum ne renferment jamais d'alimens; néanmoins ils ont un mouvement vermiculaire semblable à celui du grand intestin.

La coquille est attachée au corps de l'animal par le moyen de muscles, qui, partant des environs de l'intestin, se rendent vers le dos ou vers la surface intérieure de cette même coquille.

Swammerdam a remarqué que les daphnies muoient ou qu'elles changeoient de peau, comme les écrevisses et la plupart des autres crustacés. C'est au printems qu'elles éprouvent leur changement; et vers ce tems, les eaux où elles habitent sont souvent couvertes de leurs dépouilles.

Ces dépouilles sont très-transparentes, et l'on y remarque toutes les parties de l'animal, sans en excepter une seule; la coquille y est même entière. Ce qui prouve, comme le dit De Géer, qu'elle n'est pas de la nature de

celle des moules et des huîtres, mais qu'on doit plutôt la regarder comme une peau crustacée qui fait partie du corps de l'animal, absolument comme l'écaille des écrevisses.

Toute l'année on voit au dedans du corps des daphnies un grand nombre d'œufs, placés et amoncelés tout le long du dos, entre la coquille et le grand intestin. On les observe distinctement au travers de cette coquille; ils sont d'abord parfaitement ronds, ayant dans leur milieu un petit corps circulaire, qui semble remplacer en quelque manière le jaune des œufs des oiseaux; mais De Géer a observé « que peu à peu et de jour à autre ils perdent leur figure arrondie, et deviennent alors de forme alongée et irrégulière, augmentant de plus en plus de volume, jusqu'à ce qu'enfin on y aperçoive du mouvement, produit par les petits qui commencent à se développer et à remuer dans le ventre de leur mère, et c'est alors que le moment de l'accouchement approche. Le monocle baisse alors sa queue et la fait sortir en grande partie hors de la coquille, et dans l'instant même les petits sortent de son corps, tous à la fois et comme à la hâte, par une grande ouverture que laisse l'éloignement de la queue entre les deux battans

de la coquille, vers sa partie postérieure, en dessous de cette même queue. Dès leur naissance les jeunes monocles, qui alors ne sont pas plus grands que de très-petits points, nagent avec vitesse, et ils sont semblables en figure à la mère, excepté que le dos n'a pas encore la courbure et la convexité qu'il aura dans un âge plus avancé, et qu'il est plus rapproché du grand intestin : car son dos s'élève et devient plus voûté, pour former entre lui et l'intestin la grande cavité destinée à loger les œufs, et qui est la véritable matrice de l'insecte. Les petits nouveaux-nés sont blancs et transparens ».

D'après les observations de De Géer, on ne sauroit douter que les daphnies ne soient vivipares; en effet, elles le sont, mais seulement l'été. Au printems elles laissent sortir leurs œufs avant que les petits se soient développés.

Pendant long-tems il a existé des doutes sur le mode d'accouplement des daphnies. Quelques auteurs, et Schæffer est du nombre, ont prétendu qu'elles étoient hermaphrodites, mais que cependant elles s'accouploient comme les limaçons; d'autres ont pensé que parmi les daphnies il y avoit des mâles et des femelles; Muller s'en est assuré, il a

cru reconnoître les sexes, et il décrit ainsi ce qu'il prend pour leurs organes (1).

Le mâle est plus petit et de forme plus alongée que la femelle. Les organes de la génération sont situés entre la tête et la poitrine, ou plutôt derrière et plus bas que les antennes. Ce sont deux filets blancs, transparens, presque tronqués à leur extrémité, articulés à leur base, et qui varient de forme et de longueur dans les diverses espèces. L'animal les tient cachés la plupart du tems sous les premières paires de pattes; c'est ce qui fait qu'ils ont échappé aux recherches du plus grand nombre d'observateurs; cependant Joblot les avoit remarqués, mais il en ignoroit l'usage.

Les organes de la femelle sont placés sur le dos, entre le têt et le canal intestinal. On peut regarder comme la vulve l'ouverture qui se trouve à la partie supérieure de la queue, et par laquelle sortent les œufs ou les petits.

Les daphnies habitent les eaux stagnantes des mares et des fossés. Elles y sont très-communes et quelquefois en si grande quan-

---

(1) Jurine nous a donné de bonnes observations sur l'accouplement de la daphnie puce. Voyez cet article.

tité, qu'elles en couvrent la surface à une profondeur de plusieurs lignes. Elles varient pour la couleur, étant souvent d'un blanc rougeâtre, d'autres fois verdâtres et quelquefois rouges. Cette dernière couleur donne dans certains tems, et lorsqu'elles sont abondantes, une teinte rouge à l'eau, ce qui a fait croire dans plusieurs endroits que l'eau étoit changée en sang, et a causé de grandes frayeurs. Les daphnies, ainsi que la plupart des entomostracés, se trouvent principalement au printems et en automne. En été, le dessèchement des mares et la corruption des eaux en font périr une grande quantité.

Les oiseaux aquatiques, les larves de beaucoup d'insectes et plusieurs animaux de la classe des vers, détruisent un nombre très-considérable de daphnies; mais la multiplication de ces petits animaux est telle, que, malgré les rapines de leurs ennemis, ils paroîtroient toujours en même quantité, si les chaleurs de l'été n'exerçoient sur eux des ravages plus considérables encore.

D'après l'observation de Bosc, « les daphnies paroissent pouvoir comme les cypris, mais peut-être moins, se conserver en vie dans la terre humide, pendant un assez long tems ». C'est par là qu'il cherche à expliquer

l'apparition des daphnies, en automne, dans les mares qui ont été desséchées pendant l'été.

Les daphnies nagent au moyen de leurs antennes. Leur mouvement dans l'eau se fait de trois manières ; premièrement elles avancent en ligne droite en remuant leurs antennes sans interruption ; secondement elles nagent inégalement ou en zigzag, comme par secousses ou par élans, ce qui leur a valu le nom de *puces aquatiques* ; enfin leur troisième mouvement est une espèce de tournoiement continuel, produit par une suite non interrompue de culbutes d'avant en arrière, et répétées avec vitesse. Quelquefois les daphnies se tiennent plusieurs jours de suite suspendues à la surface de l'eau, et souvent elles restent au fond, mais sans pourtant y être jamais en parfaite tranquillité.

ESPECES.

1. Daphnie puce; *daphnia pulex* (1).

Cette daphnie a trois lignes de longueur. Le têt est ovale, renflé, jaunâtre, terminé postérieurement par une pointe, ou un aiguillon court : vu au microscope, il paroît réticulé. La tête est comprimée, inclinée en forme de rostre. Les antennes sont composées chacune d'une base cylindrique, qui supporte deux rameaux triarticulés, sétifères; dans l'un de ces rameaux, les articles sont cylindriques, égaux; les inférieurs sont munis d'une soie; le supérieur en a trois à son extrémité. Dans l'autre rameau, la soie du premier article manque : toutes ces soies sont comme fendues en forme de plumes.

(1) Queue courbée; têt terminé en pointe au bout postérieur.

Cauda inflexa; *testa postice mucronata.*

Daphnia pennata. Mull. Entom. pag. 82, n° 34, pl. XII, fig. 4-7. — *Monoculus pulex.* Lin. Syst. nat. edit. 12, tom. I, pag. 1058. — Fabr. Entom. syst. tom. II, pag. 491, n° 11. — *Animalculum aquatile.* * Redi, Opusc. 3, t. 16, fig. 5. — Schæff. Monog. 1755, tab. 1, fig. 1-8.

L'œil est noir, versatile, entouré de globules transparens. Il y a cinq paires de pattes; les quatre supérieures sont longues, la cinquième est dépourvue de soies. L'abdomen, les pattes et l'intestin sont rouges. La queue est courbée, onguiculée à son extrémité, en scie en dessous et antérieurement; elle est munie au milieu de trois tubercules, et postérieurement de deux cils en forme de crochets, dont le supérieur est recourbé et assez long; du premier tubercule partent deux soies. Les œufs, ronds et verdâtres, sont au nombre de huit, quelquefois de douze.

La daphnie que nous venons de décrire est la femelle; le mâle est trois fois plus petit. La partie antérieure du têt est plus élevée, et paroît distincte du reste; les bords sont très-velus; la partie de la poitrine est couverte de poils très-serrés, longs, courts vers les pattes en dessous. La tête est moins obtuse que dans la femelle. Le corps est jaunâtre, avec une tache transparente, mobile sur la partie supérieure du cœur, entre le bord du têt et de l'intestin. L'intestin et les pattes sont jaunâtres; ces dernières sont assez difficiles à distinguer.

Mon collègue Jurine vient de publier ses

curieuses

curieuses observations sur le même animal. La daphnie *puce* a deux mandibules sans dentelures, une soupape qui fait passer la nourriture entre ces organes, deux palpes articulés, et terminés en harpon dans les mâles. Ses yeux sont composés. Ses pattes sont au nombre de dix et d'une structure compliquée. Le cœur se contracte deux cents fois par minute. Le canal intestinal est accompagné de deux cœcum. Le mâle est moitié plus petit que la femelle; pour s'accoupler, il s'élance sur elle, la saisit avec les longs filets de ses pattes de devant, la harponne, avance sa queue dans la coquille de sa compagne, et la force à rapprocher l'extrémité postérieure de son corps. L'union ne dure qu'un instant. La matrice contient environ dix-huit petits; mais les ovaires ne paroissent qu'à la troisième mue. Les œufs sont deux ou trois jours à éclore en été, et de neuf ou dix en hyver. La première ponte est de quatre à cinq petits; les autres vont en croissant jusqu'à dix-huit. Un seul accouplement suffit pour la fécondation de six générations successives, comme dans les pucerons; mais les portées sont moins abondantes. En hyver, il s'écoule huit à dix

jours entre chaque mue. (Bullet. de la soc. philom. nº 53.)

Elle se trouve en Danemarck dans les eaux des fossés.

2. Daphnie a longue épine; *daphnia longispina* (1).

Elle ressemble beaucoup à la précédente; mais elle est plus étroite. Le têt est ovale, oblong, blanc, transparent, terminé postérieurement par un aiguillon pointu, de la longueur de la moitié du têt, en scie de chaque côté; le bord des valves est aussi en scie. La tête est inclinée, incisée en dessous, un peu déprimée au milieu dans quelques individus; son extrémité, à l'ouverture des valves, est aiguë, et à sa postérieure on aperçoit des pièces foliacées, transparentes,

---

(1) Queue courbée; têt avec un aiguillon à sa partie postérieure; aiguillon dentelé en scie.

Cauda inflexa; testa postice aculeata; aculeo serrato.

Daphnia longispina. Mull. Entom. pag. 88, nº 35, pl. XII, fig. 8-10. — *Monoculus longispinus.* Fabr. Entom. syst. tom. II, pag. 492, nº 12. — *Pulex aquaticus arborescens.* Swammerdam, Bibl. natur. t. 31, fig. 1, 2, 3.— De Géer, Ins. tom. VII, p. 442, tab. 27, fig. 1, 8.

et qui ne sont pas également distinctes dans toutes. Les antennes sont comme dans la précédente; mais les soies n'ont pas la forme de plumes. Les pattes sont au nombre de huit; les inférieures, plus épaisses, sont poileuses à leur extrémité. La queue est courbée, terminée antérieurement par deux ongles dentelés, en scie en dessous, avec deux soies à la base (1).

Elle nage sur le dos, dans les eaux claires. On la trouve en Danemarck vers les mois de juillet et d'août; elle n'est pas rare aux environs de Paris.

3. Daphnie quadrangulaire; *daphnia quadrangula* (2).

Elle a trois paires de pattes assez difficiles à distinguer. La tête est courte, trois fois

---

(1) Jurine pense que le *daphnia longispina* n'est que le *daphnia pulex*, qui n'a pas acquis toute sa croissance.

(2) Queue courbée; têt quadrangulaire, mutique.
Cauda inflexa; testa quadrangulari, mutica.
Daphnia quadrangula. Mull. Entom. pag. 90, n° 36, pl. XIII, fig. 3, 4. — Fabr. Entom. syst. tom. II, pag. 492, n° 13. — Geoffr. Ins. tom. II, pag. 655, n° 1.

plus large que longue; on voit deux palpes à sa partie antérieure.

Elle se trouve en Danemarck, pendant tout l'été, dans les eaux des marais.

4. DAPHNIE CAMUSE; *daphnia sima* (1).

Elle a quatre paires de pattes. Le têt est presque rhomboïdal, transparent, jaunâtre, sans épines et sans cils.

Elle se trouve dans les eaux stagnantes en Danemarck et aux environs de Paris; elle est très-commune.

5. DAPHNIE BEC-DROIT; *daphnia rectirostris* (2).

On distingue, mais difficilement, trois ou quatre paires de pattes. Les organes du mâle ressemblent à deux petites cornes cylin-

(1) Queue courbée; têt ovale, mutique.

Cauda inflexa; testa ovata, mutica.

Daphnia sima. Mull. Ent. pag. 91, n° 37, pl. XII, fig. 11, 12. — *Monoculus lævis.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 492, n° 14. — De Géer, Ins. tom. VII, pag. 457, tab. 27, fig. 9, 13. — *Pou aquatique; second cyclope.* Joblot, Microscop. 1, part. 2, t. 13, fig. P, Q, R.

(2) Queue courbée; têt antérieurement cilié; les

driques, linéaires, transparentes, terminées par trois poils, et placées de chaque côté de la tête. La queue est très-petite, et terminée par deux soies aussi longues que le corps.

Cette espèce se trouve, selon Bosc, dans les eaux bourbeuses, et, suivant Muller, dans les eaux pures, marécageuses du Danemarck.

6. DAPHNIE BEC-COURBE; *daphnia curvirostris* (1).

Elle a quatre paires de pattes.

Elle se trouve en Danemarck dans les eaux des mares.

---

organes de la générations du mâle dirigés en avant, longs.

Cauda inflexa ; testa antice ciliata ; genitalibus masculinis porrectis longis.

Daphnia rectirostris. Mull. Entom. pag. 92, n° 38, pl. XII, fig. 1, 2, 3. — *Monoculus rectirostris.* Fabr. Ent. syst. tom. II, pag. 493, n° 15.

(1) Queue courbée ; têt velu antérieurement ; les organes de la génération du mâle courbés et pendans.

Cauda inflexa ; testa antice pilosa ; genitalibus masculinis inflexis pendulis.

Daphnia curvirostris. Mull. Entom. pag. 93, n° 39, pl. XIII, fig. 1, 2. — *Monoculus curvirostris.* Fabr. Entom. system. tom. II, pag. 493, n° 16.

7. Daphnie pointue; *daphnia. mucronata* (1).

Les pattes sont au nombre de douze; on les distingue difficilement.

Elle se trouve dans les endroits marécageux du Danemarck.

8. Daphnie crystalline; *daphnia crystallina* (2).

Les pattes, au nombre de douze, sont couvertes de longs poils.

Lorsque cette daphnie nage, on la pren-

---

(1) Queue courbée; corps pointu en devant; têt bidenté postérieurement.

Cauda inflexa; corpore antice acuminato; testa postice bidentata.

Daphnia mucronata. Mull. Entom. pag. 94, n° 40, pl. XIII, fig. 6, 7. — *Monoculus bispinosus.* Fab. Ent. syst. tom. II, pag. 493, n° 17. — De Géer, Mém. ins. tom. VII, pag. 463, tab. 28, fig. 3, 4.

(2) Queue courbée; têt mutique, cristallin; organes de la génération du mâle épais et courts.

Cauda inflexa; testa mutica crystallina; genitalibus masculinis brevibus, crassis.

Daphnia crystallina. Mull. Entom. pag. 96, n° 41, pl. XIV, fig. 1-4. — *Monoculus crystallinus.* Fab. Ent. syst. tom. II, pag. 493, n° 18. — De Géer, Mém. ins. tom. VII, pag. 470, t. 29, fig. 1-4.

droit au premier coup d'œil pour le petit de la crevette sauteuse, *gammarus pulex*.

Elle se trouve en Danemarck dans les rivières, et rarement dans les lacs.

9. Daphnie sétifère; *daphnia setifera* (1).

Les antennes sont composées de trois rameaux uni-articulés, portés sur un tronc commun et terminés par plusieurs soies. Le têt est ovale, oblong, crystallin, obliquement tronqué à sa partie postérieure, avec les bords de la troncature ciliés, et un faisceau de poils à l'angle antérieur de chaque valve.

Elle se trouve en Danemarck dans les étangs.

---

(1) Queue droite; les angles antérieurs du têt ayant un faisceau de poils.

Cauda recta; testæ angulis anticis fasciculato-setosis.

Daphnia setifera. Mull. Entom. pag. 98, n° 42, pl. XIV, fig. 5-7. — *Monoculus setiferus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 494, n° 19.

CYPRIS; *cypris*.

Plusieurs des entomostracés qui composent ce genre avoient été décrits par Joblot, Backer, Ledermuller et Geoffroy. Muller, en les réunissant sous le nom générique de *cypris*, y a joint un nombre d'espèces nouvelles, plus considérable que celui des espèces déjà décrites. De Géer, dans le septième volume de son Histoire des insectes, a aussi développé les caractères des cypris; enfin un auteur anonyme a inséré, dans les généralités des *entomostraca* de Muller, un Mémoire dans lequel il s'attache principalement à faire connoître les mœurs de ces petits animaux.

Les cypris sont renfermés dans un têt, ou plutôt dans une sorte de coquille bivalve, qui s'ouvre et se ferme par le moyen d'un ligament: ce qui les a fait comparer aux petites coquilles d'eau douce, appelées *cames de rivière*, par Geoffroy.

Cette coquille est ordinairement de forme ovale, alongée, de la même grosseur à ses

deux extrémités, relevée en bosse et comprimée par devant; elle est velue dans la plupart des espèces, lisse dans d'autres: elle s'ouvre par le côté le plus épais, et alors laisse voir l'animal placé du côté le plus mince.

L'animal du cypris ouvre et ferme sa coquille à volonté. Il nage rapidement, au moyen de deux filets égaux, blanchâtres, qu'il fait sortir par l'une des extrémités de cette coquille, et qu'il meut avec beaucoup de vîtesse. Lorsqu'il nage, il est presque impossible de reconnoître les organes dont il est pourvu, et c'est par des observations réitérées qu'on s'est assuré qu'il étoit muni d'antennes, de pattes et d'une queue.

La tête est ordinairement pointue, plus large à la base; elle porte de chaque côté un filet long et blanchâtre, en forme d'antenne: on voit postérieurement, entre la nuque et le dos, un point noir qui est l'œil. L'animal paroît baisser et relever à volonté la pointe antérieure de sa tête.

Les antennes sont au nombre de deux: elles sont formées d'une base transparente, cylindrique et articulée, qui se termine par de longs poils disposés en aigrette; on remarque de plus quelques autres poils aux

différentes articulations. Elles paroissent insérées à l'extrémité de la tête ; mais, comme l'observe l'auteur anonyme dont nous avons déjà parlé, c'est sur les côtés qu'elles sont attachées ; car il a souvent remarqué que les cypris descendoient la pointe de leur tête vers la poitrine, sans que les antennes suivissent ce mouvement.

La poitrine s'avance beaucoup vers l'ouverture de la coquille, et fait la plus grande partie du corps de l'animal. Au dessous d'elle, auprès des pattes antérieures, on voit une tache noire, qui est la bouche. Cette bouche est couverte d'une pellicule transparente, qui s'ouvre au milieu et laisse voir deux mâchoires marquées d'un point très-noir, à l'endroit où elles se joignent; entre ces mâchoires, on aperçoit de très-petits barbillons blancs, toujours en mouvement, et qu'il est impossible de compter.

Le ventre est presque aussi large que la poitrine, mais il n'a que la moitié de sa longueur ; il semble formé de deux lobes marqués au milieu d'un cercle noirâtre.

On voit sur la partie supérieure du ventre deux grands corps arrondis, qu'on a pris pour des ovaires ; ce qui paroît d'autant plus probable, qu'on y remarque plusieurs

petits corps rouges qui peuvent être regardés comme des œufs.

Les pattes sont au nombre de quatre : celles de la première paire sont attachées à la partie antérieure de la poitrine, à l'endroit où elle paroît un peu échancrée ; elles sont blanches, transparentes, articulées, courbées vers les pattes postérieures, et se terminent par deux pointes en forme de griffes. Les deux pattes postérieures sont attachées au bas de la poitrine ; elles sont plus longues que les antérieures ; chaque articulation a deux petits poils à sa base, et se termine par une griffe alongée ; du reste elles sont semblables aux antérieures.

Entre ces deux paires de pattes on remarque de fort nombreux et très-petits organes alongés, courbés, articulés, garnis de poils et terminés par des pointes crochues, semblables à celles des pattes antérieures. Bosc a donné le nom de *pattes* à ces organes.

La queue, qui sort entre les deux lobes du ventre, est de la longueur du corps, et composée de deux canaux blancs, droits et unis dans toute leur longueur jusque vers le bout, où ils s'écartent et se terminent chacun en deux ou trois pointes courbées.

Les cypris habitent les eaux stagnantes ; c'est dans les mares et les fossés où croissent les conferves, les lentilles d'eau et d'autres plantes aquatiques, qu'on les trouve le plus ordinairement. Elles sont plus rares en été et en hyver qu'en automne et au printems ; c'est ce qui a fait penser à Bosc qu'elles pourroient avoir deux pontes par an. Elles ont pour ennemis les oiseaux et les insectes aquatiques, les poissons et quelques animaux de la classe des mollusques et des vers ; aussi sont-elles peu abondantes dans les eaux habitées par ces animaux. Le desséchement des mares pendant la chaleur de l'été en fait périr un grand nombre ; mais il paroît, d'après les observations de Bosc, que, dans ce cas, quelques cypris s'enfoncent dans la vase, ferment hermétiquement leur coquille et attendent que les pluies viennent renouveler l'eau de leur mare, et que c'est par ce moyen qu'elles se conservent dans certains lieux.

Les cypris nagent avec beaucoup de vîtesse ; elles ne sortent jamais de l'eau et ne s'arrêtent point avant d'avoir rencontré un objet sur lequel elles puissent se poser. Du moment qu'elles cessent de nager, elles font rentrer dans leur coquille leurs antennes

et leurs pattes, et de cette façon leur corps se trouve entièrement caché.

C'est à l'aide de leurs antennes que les cypris se transportent d'un lieu à un autre: ces antennes sont de véritables nageoires, et susceptibles d'être mues dans tous les sens, et indépendamment l'une de l'autre. Lorsque les cypris veulent nager vîte, elles les étendent d'abord, ensuite elles en développent les filets et avancent rapidement. Quand elles veulent nager plus lentement, elles unissent ou rassemblent tous les filets, ou bien n'en développent qu'un seul; d'autres fois elles les éparpillent tous ensemble. Dans certains momens elles courbent leurs antennes sur la charnière de la coquille. Souvent elles cachent l'une d'elles ou bien toutes les deux en les faisant passer le long de la poitrine, entre les quatre pattes.

Les cypris se servent de leurs pattes, non seulement pour se promener dans les conferves et sur les feuilles des autres plantes aquatiques, mais encore pour remuer la vase, y poursuivre leur proie, et s'accrocher à d'autres animaux de leur espèce ou à des corps voisins.

Les barbillons blanchâtres qui entourent la bouche semblent destinés à faire passer

et repasser l'eau, comme aussi à apporter à la bouche de l'animal la nourriture qui lui est nécessaire.

Les cypris tiennent ordinairement leur queue cachée sous le ventre et la poitrine, et ne s'en servent comme d'un ressort que dans les momens où elles se trouvent sur le point de manquer de la quantité d'eau nécessaire; une fois tirées de danger, elles la replient tout de suite.

Les auteurs, qui ont étudié avec soin l'histoire de ces singuliers entomostracés, n'ont encore pu réussir à découvrir les organes de la génération; ils n'ont jamais trouvé de cypris accouplées ensemble. On sait seulement qu'elles déposent leurs œufs dès les premiers jours du printems, et que les petits ne tardent pas à éclore. Muller a observé que ces petits différoient assez de leur mère, et même il a jugé à propos de les décrire à la fin de ses espèces.

Les cypris, ainsi que tous les entomostracés, éprouvent des changemens de peau; c'est à De Géer que nous devons cette observation. « Ces petits insectes (1), dit-il, changent de peau comme toutes les autres

---

(1) Mém. sur les insect. tom. VII, pag. 482.

espèces du même genre (monocle); mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que ce n'est pas seulement le corps même de l'animal qui mue, mais que la coquille elle-même se défait en même tems d'une dépouille, comme font les écrevisses à l'égard de leur écaille. Ce fut par un heureux hasard que je fis cette découverte sur un monocle de cette espèce, que j'avois placé dans une petite tasse remplie d'eau. L'ayant observé le lendemain, je m'aperçus d'un certain corps mince et très-transparent qui flottoit à ses côtés, et que je reconnus d'abord avec étonnement, à l'aide du microscope, pour une dépouille complette du monocle, à laquelle il ne manquoit aucune des parties de l'insecte, ou plus exactement des peaux vuides de ces mêmes parties. On y voit d'abord les deux pièces de la coquille qui ont un rebord replié dans tout leur contour, et qui sont toutes ouvertes, n'étant unies que par la seule charnière qui se trouve le long du dos, en sorte qu'elles représentent une petite moule entièrement couverte; au milieu de ces deux pièces, et vis-à-vis de la charnière, on observe les dépouilles du corps, de ses membres, particulièrement de ses deux bras (les an-

tennes), et de quelques-unes des pattes; mais le dérangement des autres parties empêchoit de les reconnoître exactement. Ce qu'il faut sur-tout remarquer, c'est que la coquille même se renouvelle dans la mue; ce qui démontre qu'elle fait partie du corps de l'animal, auquel elle sert d'enveloppe ou de peau crustacée, pour en défendre les parties molles dont il est composé ».

Ce fait, ainsi que l'observe Bosc, démontre que le têt des cypris diffère beaucoup des coquilles des mollusques testacés, qui ne sont unies au corps que par un point, et qui croissent par juxtaposition de molécules.

Les cypris varient en grandeur, selon l'âge; celles qui acquièrent le plus grand volume sont à peine plus grandes qu'une graine de chou. Leurs couleurs sont peu constantes; les unes ont la coquille verte, d'autres grise, plusieurs l'ont variée de brun et de jaune.

Elles forment un genre composé de dix espèces, dont la plus grande partie se trouvent dans les mares de la forêt de Bondy, près Paris. Les autres espèces ont été observées par Muller en Norvège et en Danemarck.

ESPECES.

ESPECES.

1. Cypris découverte; *cypris delecta* (1).

Le têt de cette espèce est un peu sinué à son ouverture, ce qui lui donne la forme d'un rein; il est blanc, transparent, sans aucuns poils ni taches. Les antennes sont blanches, de la longueur du corps, et sont terminées par quatre ou cinq soies. L'œil, semblable à un point noir, est placé sur la nuque, vers l'angle antérieur du corps opposé à la charnière; la bouche est située au dessous des pattes antérieures; on aperçoit les deux mâchoires qui sont distinguées par une tache noire, et les barbillons qui sont toujours en mouvement; la queue est composée de deux tubes parallèles, terminés chacun par deux soies, et portant un poil unique sur leur milieu.

(1) Têt réniforme, transparent.

Testa reniformi, pellucida.

Cypris detecta. Mull. Entom. pag. 49, n° 9, pl. III, fig. 1-3. — *Monoculus detectus.* Fab. Ent. syst. t. II, pag. 495, n° 25. — Ledermull. Microscop. pag. 140, t. 73.

Cette espèce, dont les plus grands individus ont à peine une ligne de longueur, se trouve en Danemarck et en Norvège, vers le mois de juin, dans les eaux des aunaies et des fossés. Elle se rencontre fréquemment vers le commencement du printems dans les mares des environs de Paris, où croissent les conferves.

2. Cypris ornée; *cypris ornata* (1).

Cette espèce, qui ressemble beaucoup à la cypris striée, est la plus belle du genre; elle a une ligne et demie de longueur. Son têt est ovale, glabre, velu sur ses bords, obtus antérieurement et postérieurement, sinué vers le bord antérieur de l'ouverture et bossu dans son milieu. Les valves sont convexes, d'un blanc verdâtre avec une raie verte qui occupe tout le bord antérieur de la charnière, et une autre crochue, discoïdale, qui s'étend postérieurement; entre

---

(1) Têt ovale, sinué antérieurement avec des raies vertes.

Testa ovata, antice sinuata, strigis viridibus.

Cypris ornatus. Mull. Entom. n° 51, pag. 10, pl. III, fig. 4-6. — *Monoculus ornatus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 495, n° 26.

celle-ci et le bord de la charnière, on voit une grande tache orangée. Au microscope ces valves paroissent réticulées, l'œil paroît comme un point noir par l'ouverture de la charnière, et brille à travers chaque valve; là brille aussi un autre point doré qui disparoît par intervalles.

Cette espèce se trouve en Danemarck dans les prés, lorsque l'eau dans le printems y séjourne.

3. CYPRIS LISSE; *cypris lævis* (1).

Le têt est ovale, arrondi, obtus, opaque, glabre. Les antennes, toujours droites, sont terminées chacune par huit soies. L'œil, semblable à un point noir, est placé sur la partie antérieure du dos, près de la charnière de la coquille. Cette coquille est verdâtre ou presque grise; on aperçoit sur le dos, outre le point noir qui est l'œil, deux taches obscures, qui sont les ovaires. Les

---

(1) Têt ovale, arrondi, glabre, verdâtre.

Testa globoso-ovata, glabra, virescente.

Cypris lævis. Mull. Entom. pag. 52, n° 11, pl. III, fig. 7-9. — *Monoculus lævigatus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 495, n° 27. — Geoff. Ins. tom. II, pag. 658, n° 5.

pattes sont articulées et munies de soies très-courtes à leur extrémité ; les antérieures sont plus grosses et plus longues que les postérieures. La queue est un aiguillon terminé par un ongle ; le plus souvent l'animal la cache.

Elle se trouve fréquemment en Norvège, en Danemarck et en France, aux environs de Paris, dans les eaux des marais et des fossés.

4. Cypris fasciée ; *cypris fasciata* (1).

Elle ressemble à un grain d'orge ; son têt est oblong, blanc, un peu sinué à l'ouverture, vers chaque extrémité, presque transparent, brillant, et non cilié. Au milieu de chaque valve on aperçoit une bande transverse, verte, près de l'œil, et tout auprès une autre bande oblique, fauve, interrompue. L'œil est mobile et placé près de l'ouverture de la charnière. Les antennes sont droites, terminées par plusieurs soies

(1) Têt oblong, blanc, avec une bande verte.
Testa oblonga albida, fascia viridi.
Cypris fasciata. Mull. Entom. pag. 53, n° 12, pl. IV, fig. 1-3. — *Monoculus fasciatus.* Fabr. Entom. syst. tom. II, pag. 496, n° 28.

disposées en faisceau; leur base articulée ne sort jamais hors du têt.

Cette cypris remue peu ses antennes, et rarement fait-elle sortir sa queue. Elle se meut avec peu de vivacité, et paroît jouir d'une vie débile; car, remise dans l'eau un instant après en avoir été sortie, elle reste immobile durant un assez long espace de tems. Elle se trouve rarement en Norvège et en Danemarck dans les eaux des aunaies.

5. CYPRIS RAYÉE; *cypris strigata* (1).

Elle se trouve en Norvège et en Danemarck dans la vase et le limon.

6. CYPRIS VEUVE; *cypris vidua* (2).

Cette espèce habite les eaux limoneuses du Danemarck et de la Norvège.

---

(1) Têt réniforme, obscur, avec trois bandes blanches.

Testa reniformi, fusca fasciis tribus albis.

Cypris strigata. Mull. Entom. pag. 54, n° 13, pl. IV, fig. 4-6. — *Monoculus strigatus.* Fabr. Entom. syst. tom. II, pag 496, n° 28.

(2) Têt ovale, blanc, avec trois bandes noires.

Testa ovata alba; fasciis tribus nigris.

Cypris vidua. Mull. Entom. pag. 55, n° 14, pl. IV, fig. 7-9. — *Monoculus viduatus.* Fabr. Entom. syst. tom. II, pag. 496, n° 30.

7. Cypris coquillière; *cypris conchacea* (1).

Sa coquille s'entr'ouvre en dessous, et l'animal fait sortir par une des extrémités de cette ouverture ses antennes, avec lesquelles il court très-vîte de côté et d'autre, en nageant dans l'eau; s'il rencontre quelque corps solide, il s'arrête et marche avec ses pattes, qui sortent de la même ouverture.

Elle se trouve fréquemment en Danemarck, en Norvège et en France, aux environs de Paris, dans les eaux pures.

Linnæus recommande aux micrographes l'examen d'un petit animal semblable à celui-ci, qui se trouve dans plusieurs utricules de l'*utriculaire* ordinaire, et dont on aperçoit extérieurement les mouvemens.

---

(1) Têt ovale, tomenteux.

Testa ovata, tomentosa.

Cypris pubera. Mull. Entom. pag. 56, n° 15, pl. v, fig. 1-5. — *Monoculus conchaceus.* Lin. Syst. nat. edit. 12, tom. I, pag. 1059. — Fab. Ent. syst. tom. II, pag. 496, n° 31. — Geoff. Ins. tom. II, pag. 657, n° 4. — De Géer, Mém. ins. tom. VII, pag. 476, n° 6, pl. xxix, fig. 5-7. — Poisson nommé *destouche.* Joblot, Microsc. t. 13, fig. O. — Vulgairement la *maussade*, le *grain de millet.*

8. Cypris velue; *cypris pilosa* (1).

Elle se trouve en Danemarck et en Norvège.

9. Cypris solitaire; *cypris monacha* (2).

Elle se trouve en Danemarck et en Norvège dans les marais couverts d'herbes.

10. Cypris épaisse; *cypris crassa* (3).

Cette espèce se trouve en Norvège et en Danemarck.

---

(1) Têt ovale, obscur, cilié antérieurement et postérieurement.

Testa ovata, fusca; antice et postice ciliata.

Cypris pilosa. Mull. Entom. pag. 59, n° 16, pl. VI, fig. 5, 6. — *Monoculus pilosus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 496, n° 32. — * Vidensk. Selsk. skrist. 1, 5, 410, 4, 5.

(2) Têt tronqué antérieurement, avec des stries noires.

Testa antice truncata, strigis nigris.

Cypris monacha. Mull. Entom. pag. 60, n°. 17, pl. V, fig. 6-8. — *Monoculus monachus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 497, n° 33.

(3) Têt presque en masse, plus large antérieurement, avec une bande oblique fauve.

11. Cypris blanche; *cypris candida* (1).

On la trouve en Danemarck et en Norvège; elle y est rare.

Testa subclavata, antice latiori, fascia obliqua fulva.

Cypris crassa. Mull. Entom. pag. 61, n° 18, pl. vi, fig. 1, 2. — *Monoculus crassus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 497, n° 34.

(1) Têt presque ové, très-blanc.

Testa subovata, candidissima.

Cypris candida. Mull. Ent. pag. 62, n° 19, pl. vi, fig. 7-9. — *Monoculus candidus.* Fabr. Entom. syst. tom. II, p. 497, n° 35.

CYTHERÉE; *cythere.*

C'est à Muller que nous devons la formation de ce genre, et la connoissance de toutes les espèces qui le composent. Le genre cythérée, adopté par Lamarck, a été réuni par Fabricius à celui des monocles.

Les cythérées ont beaucoup de rapports avec les cypris; comme ces dernières, elles sont renfermées dans un têt à deux valves, s'ouvrant et se fermant avec une sorte de charnière; ainsi que les cypris, elles tiennent toujours leur tête cachée dans leur têt, et en laissent sortir deux antennes blanchâtres articulées, et qui, pour ainsi dire, servent de rames à l'animal lorsqu'il veut se transporter d'un lieu vers un autre; enfin les cythérées n'ont qu'un seul œil, placé au point de réunion des deux valves de leur têt. Mais le nombre de leurs pattes, la forme de leurs antennes, l'absence de la queue, et sur-tout leur manière de vivre suffiroient pour les faire séparer des cypris, si l'on étoit tenté de les réunir avec elles. Le têt

des cythérées, ainsi que nous l'avons dit, n'offre point de différence sensible avec celui des cypris. Dans la plupart des espèces il présente à sa partie antérieure un sinus, ce qui lui donne la forme d'un rein; dans les autres espèces il est ovale ou oblong.

Les antennes, au nombre de deux, sont simples, munies d'une petite soie ou d'un poil très-court à la base de chacune des articulations dont elles sont formées : elles sont plus courtes que celles des cypris.

L'œil, semblable à un point noir dans la plupart des espèces, obscur dans les autres, est placé à l'angle antérieur, ou plutôt au point de réunion des deux valves du têt.

Les pattes, qui sortent rarement toutes ensemble de la coquille, sont au nombre de huit; elles sont d'inégale longueur; les deux antérieures sont courbées, assez fortes, longues, et sont insérées à quelque distance des autres; les quatre intermédiaires sont plus courtes que les antérieures, et recourbées; enfin les postérieures, plus longues que les antérieures et par conséquent que les intermédiaires, sont armées d'un ongle long, et remplacent la queue qui manque, et dont elles semblent faire l'office. Toutes les pattes sont dépourvues de poils ou de

soies propres à la natation; mais, dans la plupart des espèces, elles sont munies de quelques épines latérales.

Les cythérées ne se trouvent que dans les eaux salées; elles se plaisent dans les fucus, les conferves et autres plantes marines; c'est aussi autour des sertulaires, des flustres et des diverses productions polypeuses qu'il faut les chercher. Elles marchent avec agilité pour chercher leur nourriture; on n'a pu encore les voir nager. Dès qu'on les touche ou qu'on les retire de l'eau, elles renferment promptement leurs pattes et leurs antennes dans les valves de leur têt.

Le genre des cythérées est composé de cinq espèces, dont aucune n'étoit connue avant Muller. Elles habitent toutes la Baltique et les mers qui baignent les côtes du Danemarck et de la Norvège.

ESPECES.

1. Cythérée verte; *cythere viridis* (1).

Le têt est réniforme, plus large antérieurement, ayant quelquefois une valve plus avancée que l'autre, couvert d'un léger duvet, et de couleur verte. Les antennes sont munies de trois poils à leur extrémité. Les pattes antérieures sont comprimées, en scie en dedans, à peine articulées; elles sont tronquées à leur extrémité, et munies d'un petit ongle à l'angle extérieur; les intermédiaires sont plus déliées; les postérieures sont longues et garnies d'un grand ongle.

Elle se trouve en Norvège et en Danemarck sur diverses espèces de fucus.

---

(1) Têt réniforme, tomenteux, verd.

Testa reniformi, tomentosa, viridi.

Cythere viridis. Mull. Entom. p. 64, n° 20, pl. vii, fig. 1, 2. — *Monoculus viridis.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 494, n° 20.

2. Cythérée jaunatre; *cythere lutea* (1).

Le têt est lisse, de couleur jaunâtre, et sans duvet. Les antennes sont assez grosses, composées de cinq articles, et terminées par une seule soie; les pattes antérieures sont peu comprimées, à peine en scie, et l'on voit s'élever à la base de chacune une soie arquée assez forte, que l'on n'observe pas dans l'espèce précédente, et qui peut être renfermée dans le têt.

Cette cythérée se trouve en Norvège et en Danemarck, dans la plupart des plantes marines.

3. Cythérée blonde; *cythere flavida* (2).

Elle se trouve fréquemment en Danemarck et en Norvège sur une espèce de zoophyte, *flustra lineata.*

---

(1) Têt réniforme, glabre, jaunâtre.

Testa reniformi, glabra, lutea.

Cythere lutea. Mull. Entom. p. 65, pl. VII, fig. 3, 4. — *Monoculus luteus.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 494, n° 21.

(2) Têt oblong, glabre, jaunâtre.

Testa oblonga, glabra, lutea.

Cythere flavida. Mull. Entom. p. 66, n° 22, pl. VII, fig. 5, 6. — *Monoculus flavidus.* Fab. Ent. syst. t. II, p. 494, n° 22.

4. CYTHÉRÉE BOSSUE; *cythere gibba* (1).

Elle se trouve en Danemarck dans les plantes marécageuses.

5. CYTHÉRÉE VOUTÉE; *cythere gibbera* (2).

Elle se trouve en Norvège et en Danemarck dans les conferves marines.

---

(1) Têt ovale, hispide, avec une tache de chaque côté.

Testa ovata, bifida, utrinque pustulata.

Cythere gibba. Mull. Entom. p. 66, n° 23 pl. VII, fig. 7-9. — *Monoculus gibbus.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 495, n° 23.

(2) Têt ovale, glabre, avec deux taches de chaque côté.

Testa ovata, hispida, utrinque bipustulata.

Cythera gibbera. Mull. Entom. p. 66, n° 24, pl. VII, fig. 10-12. — *Monoculus coarctatus.* Fab. Ent. syst. t. II, p. 495, n° 24.

SECTION SECONDE.

Nus.

Si nous donnons le nom de *nus* aux entomostracés de cette section, ce n'est pas que leur corps soit privé d'une enveloppe ou d'un têt, mais c'est parce que cette croûte ne forme ni un bouclier comme dans les limules, les caliges, les phyllopodes, etc, ni une coquille bivalve comme dans les ostrachodes; le corps est formé d'une suite d'anneaux dont le premier est simplement plus grand. On peut le comparer à celui d'une écrevisse dans les pseudopodes, et à celui d'une crevette, d'une aselle, dans les branchiopodes du dernier ordre des céphalotes.

ORDRE CINQUIEME.

Pseudopodes.

Les pattes du grand nombre d'entomostracés, celles spécialement des entomostracés de cet ordre, peuvent, en quelque sorte, être prises pour de fausses pattes, puisque elles ne peuvent servir à l'animal dans l'action du marcher. Delà vient le nom grec de *pseudopodes*, fausses pattes, que j'ai donné à cet ordre.

On distinguera aisément les pseudopodes à leur ressemblance générale avec les crabes à longue queue de Linnæus, les écrevisses, les langoustes, etc. Le premier anneau du corps est grand, sans être clypéacé ni bivalve, et sert d'enveloppe commune à la tête et au corselet; au lieu que, dans les *céphalotes*, ou les entomostracés de l'ordre suivant, la tête est séparée du corselet ou réellement ou en apparence.

Cyclope; *cyclops*.

Muller, notre principal guide dans cette partie, a été le fondateur dans ce genre.

Les

Les animaux qui le composent n'ayant qu'un seul œil apparent, le nom de *cyclopes* qu'il leur a imposé est très-naturel.

Plusieurs auteurs célèbres ont observé l'espèce de cyclope, appelée *quadricorne*; ce monocle qui a ce même nom trivial dans Linnæus, celui que Geoffroy désigne sous la dénomination de *queue-fourchue*. Leuwenhoeck, Backer, Rœsel, mais De Géer, par dessus tous, ont plus ou moins cherché à approfondir l'histoire de ce petit animal. Les micrographes se sont aussi occupés d'en connoître les formes.

Le corps des cyclopes est ovale, mais alongé, et diminuant insensiblement pour former une queue. Il résulte d'une suite plus ou moins nombreuse (de quatre à huit) de segmens ou d'anneaux, couverts de pièces crustacées, courbées sur les côtés, convexes, et dont la première est beaucoup plus grande que les autres; le dessous du corps est concave, afin que les pattes et d'autres organes puissent s'y retirer du moins en partie.

La transparence de la croûte de ces animaux laisse apercevoir un long vaisseau, presque droit, qui a un mouvement de systole et de diastole. On croit qu'il fait l'office de cœur; plus bas, sur les côtés,

sont deux autres vaisseaux, un peu courbés, irréguliers; ce sont les intestins. On découvre encore quelques parties, mais pas assez distinctement pour pouvoir les décrire.

La tête est confondue avec le premier anneau qu'on peut appeler *corselet*. A la partie antérieure et supérieure de ce corselet est un œil unique et très-étendu en surface; au devant sont deux à quatre antennes, dont les inférieures, dans ceux qui en ont quatre, plus courtes, plus menues et palpiformes.

Quelques espèces ont les antennes un peu en massue ou dilatées; mais en général ces organes sont sétacés, ou filiformes, longs et composés d'articles de longueur inégale, garnis d'un grand nombre de poils mobiles, et qui partent spécialement des jointures; il y en a également à l'extrémité.

L'animal peut mouvoir ses antennes en divers sens; mais il les porte fréquemment étendues vers les côtés du corps.

L'organisation de la bouche n'est pas connue. Une queue longue, droite, et fourchue à son extrémité, termine le corps. Elle est dans la même ligne que lui, flexible et mobile à sa naissance. D'abord grosse, cylindrique, elle diminue ensuite insensi-

blement d'épaisseur, et se partage tantôt plus près, tantôt plus bas, en deux branches ou filets soyeux, semblables même quelquefois à des plumes.

Leurs pattes varient en nombre; il y en a de trois à cinq paires dans le cyclope quadricorne. Elles sont très-grosses à leur naissance, se divisant, vers le milieu de leur longueur, en deux branches garnies sur les côtés d'une grande quantité de petits filets déliés, et articulés à la base, mobiles et servant à pousser l'eau. Ces organes sont dirigés vers la tète dans le repos; mais, lorsque le monocle veut nager, il les replie fortement en arrière, les pousse avec force et vîtesse, les fait agir comme des rames, et avec d'autant plus de succès que ces corps décrivent, dans leurs mouvemens, un plus grand arc, allant de la tête à la queue.

Le mouvement ordinaire du cyclope quadricorne dans l'eau est à peu près semblable à celui d'une chaloupe que les rameurs font avancer; c'est une suite de vives secousses: mais, si l'animal est épouvanté, il part comme un éclair. On le voit souvent à peu près en équilibre avec l'eau, au milieu de laquelle il peut rester long-tems

suspendu. Il s'y enfonce néanmoins insensiblement, s'il ne fait pas mouvoir ses rames.

Il paroît que les antennes ne sont pas inutiles à ce monocle dans la natation. Sa queue fourchue y contribue aussi. De Géer a vu l'animal battre l'eau avec cette partie, la baissant et la redressant d'une manière très-prompte.

On trouve dans tous les tems de l'année des femelles de la même espèce, portant au bout de leur corps, et près de l'origine de leur queue, deux grandes massues ovales, qui ont quelque ressemblance avec des grappes de raisins, et qui pendent obliquement aux deux côtés de la queue. Chacune de ces massues est un groupe d'œufs sphériques, dont la couleur varie du verd très-foncé, presque noir, au verdâtre et au jaunâtre, pondus par l'animal, et renfermés dans un sac membraneux qui tient au corps par un filet très-délié, et que le moindre frottement un peu rude fait rompre. Les œufs sont empaquetés dans ces sacs, que la mère abandonne et dégage de son corps à la naissance des petits. Ceux-ci les crèvent pour sortir. On ignore combien de tems les mères portent ces ovaires. Il doit être plus

ou moins long, suivant les saisons et leur température.

Les mâles de quelques espèces paroissent avoir les organes de la génération situés à une ou aux deux antennes ; et cette partie des antennes est renflée. Les organes sexuels des femelles sont placés sous le ventre, à l'origine de la queue, et à ce que croient quelques naturalistes, dans de petits tubercules qui servent de soutien aux ovaires. Voilà donc, sous les rapports de la génération, une grande analogie entre les cyclopes et les araignées.

La différence qu'on observe entre les jeunes cyclopes et leur mère est si grande, que Muller s'y est trompé. Il a décrit les entomostracés peu développés dans deux genres particuliers ; ce sont pour lui des nauplies et des amymones. De Géer a suivi l'enfance de cyclopes, et nous a donné à cet égard des détails que nous avons rapportés dans les généralités des entomostracés.

Jurine qui, dans les derniers tems, a étudié avec un soin particulier les entomostracés, regarde les nauplies, les amymones de Muller, comme de jeunes cyclopes. Nous donnerons cependant une courte indication des espèces que le naturaliste danois ren-

ferme sous les deux genres, et comme une espèce de complément à la nomenclature des cyclopes.

Les cyclopes habitent les eaux stagnantes qui ne sont point corrompues, sur-tout celles où il y a des plantes en végétation. Bosc observe qu'ils ne sont pas aussi multipliés autour de Paris que les cypris et les daphnies, mais que l'on peut également en prendre une centaine en remplissant d'eau un gobelet. On les trouve dans toute l'année, et particulièrement au printems. Ils servent de nourriture à des animaux aquatiques. Quelques espèces vivent dans la mer.

ESPÈCES.

* Quatre antennes.

1. Cyclope quadricorne; *cyclops quadricornis* (1).

Le corps est ovale, alongé, transparent, verdâtre, blanchâtre ou même rougeâtre

---

(1) Quatre antennes; queue droite, bifide.
Antennis quatuor; cauda recta, bifida.
Cyclops quadricornis. Mull. Entom. p. 109, n° 48,

dans les jeunes. Il consiste en quatre principaux segmens. La femelle est plus grosse que le mâle, et parsemée de petites taches rouges, formées de la réunion des œufs. L'œil est un point noir, partagé en deux lobes à son extrémité. Les antennes sont au nombre de quatre, arquées, plus longues dans les femelles que dans les mâles, composées d'articles garnis de poils très-fins; les inférieures semblent tenir lieu de palpes. Les antennes supérieures du mâle sont plus grosses, mais beaucoup plus courtes. Muller a observé à une de ces antennes d'un individu, une vésicule vitreuse dont il n'a pu deviner l'usage. Les huit pieds sont poilus à leur extrémité. Backer en compte cinq (1); ils y comprennent les antennes inférieures. La queue est composée de cinq articles, amincie à son extrémité, et garnie de soies qui se perdent dans quelques individus. Celles

tab. 18, fig. 1-14. — *Monoculus quadricornis.* Lin. Syst. nat. edit. 12, tom. I, p. 1058. — Fab. Ent. syst. tom. II, p. 500, n° 49. — Geoff. Ins. tom. II, p. 656, tab. 21, fig. 5. — De Géer, Mém. ins. tom. VII, p. 485, tab. 29, fig. 11 et 12; et tab. 30, fig. 1-9. — * Leeuwenhoeck, Lettre 121, du 16 octob. 1699, p. 144, fig. 1. — Roes. Ins. tom. III, tab. 98, fig. 1, 2, 4.

(1) Fabricius aussi.

des mâles ont quelquefois l'air de plumes. Les femelles ont à la naissance de la queue deux ovaires qui sont chacun attachés à une espèce de petit dard, et qui pendent comme des grappes de raisins de chaque côté du corps. Lorsque les œufs n'ont pas encore coulé dans les sacs, on les distingue à travers le corps de l'animal, entre le dos et les intestins.

Cet entomostracé se trouve dans les marais formés par de l'eau douce; on l'avale souvent avec le cyclope rougeâtre. Les mâles, dans les deux espèces, ont leurs parties génitales placées aux antennes. La femelle a les siennes à la jonction inférieure de la queue et de l'abdomen. Le mâle y applique la portion de l'antenne où est l'organe, et la femelle étend les siennes, afin de lui servir d'appui dans le moment où elle redresse sa queue, à laquelle le mâle est suspendu. Les deux sexes passent plusieurs jours dans cet état, la femelle traînant le mâle, tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre.

** Deux antennes.

† Antennes linéaires.

2. Cyclope nain; *cyclope minutus* (1).

Il a dix pieds.

Dans les étangs et les marais. Avec la lentille d'eau.

3. Cyclope bleu; *cyclops cæruleus* (2).

Le corps est d'un bleu foncé. Les antennes et la queue sont rouges. Les pieds sont au nombre de huit. Les œufs sont renfermés dans un sac globuleux très-délicat, qui couvre tout le ventre; ils sont rouges et sphériques.

Dans les eaux stagnantes.

---

(1) Blanc; queue longue, à deux soies.

Albidus; cauda longa, biseta.

* *Cyclops minutus.* Mull. Entom. p. 101, n° 43, tab. 17, fig. 1-7. *Monoculus minutus.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 499, n° 45. — Eichbrorn, Microsc. p. 53, tab. 5, fig. K, L.

(2) Bleu; queue droite, à deux lobes.

Cæruleus, cauda recta, biloba.

* *Cyclops cæruleus.* Mull. Entom. p. 102, n° 44, tab. 15, fig. 1-9. — *Monoculus cæruleus.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 500, n° 46.

4. Cyclope rougeatre; *cyclops rubens* (1).

Il est d'un roux pâle ; il a huit pattes ; une queue droite, à six articles, dont le dernier refendu. Dans les marais.

5. Cyclope lacinulé; *cyclops lacinulatus* (2).

A la base de la queue se voient dans des individus cinq petites divisions, que Muller croit particulière aux femelles. Il a six, huit pieds. Dans les marais.

6. Cyclope longicorne ; *cyclops longicornis* (3).

La queue a trois articles ; les divisions de

---

(1) Rougeâtre ; queue droite, bifurquée.

Rubens ; cauda recta, bifurca.

* *Cyclops rubens.* Mull. Ent. p. 104, n° 45, tab. 16, fig. 1-3. — *Monoculus rubens.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 500, n° 47.

(2) Queue courbe, bifurquée.

Cauda curva, bifurca.

* *Cyclops lacinulatus.* Mull. Entom. p. 195, tab. 16, fig. 4-6.

(3) Antennes très-longues ; queue bifide.

Antennis longitissimis ; cauda bifida.

* *Cyclops finmarchius.* Mull. Entom. p. 115, n° 52, tab. 19, fig. 7-9. — *Monoculus longicornis.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 501, n° 52. — Act. Hæfn. 10, 175, fig. 20, 30.

l'extrémité sont cylindriques, et terminées par trois soies.

Dans la mer de Norvège.

7. Cyclope captif; *cyclops captivus* (1).

La queue est de six articles.

Dans les eaux de la mer, pénétrant entre les valves de la moule comestible.

8. Cyclope minuticorne; *cyclops minuticornis* (2).

Les pieds du milieu sont pendans et à trois ongles (poils probablement), suivant Muller.

Dans les eaux de la mer.

---

(1) Têt dilaté, sinué postérieurement; queue à deux soies.

Testa dilatata, postice sinuata; cauda setis duabus.

* *Cyclops captivus.* Mull. Entom. p. 116, n° 53, tab. 19, fig. 10-13. — *Monoculus captivus.* Fab. Ent. syst. tom. II, p. 502, n° 53.

(2) Antennes courtes; queue fendue, à deux soies.

Antennis brevibus; cauda fissa, biseta.

* *Cyclops minuticornis.* Mull. Entom. p. 117, n° 54, tab. 19, fig. 14, 15.

†† Antennes en massue.

9. Cyclope porte-massue; *cyclops claviger* (1).

Il est blanchâtre. Ses antennes sont triarticulées; la queue semble n'avoir pas de segmens. Il a huit pieds. Il nage alternativement sur le dos, sur le ventre, et sur les côtés. Il se meut en sautant. Il est très-petit.

Dans les marais.

††† Antennes dilatées.

10. Cyclope crassicorne; *cyclops crassicornis* (2).

Dans les marais.

---

(1) Antennes roides ; queue bifide.

Antennis rigidis ; cauda bifida.

* *Cyclops claviger.* Mull. Entom. pag. 108, n° 47, tab. 16, fig. 7-9. — *Monoculus claviger.* Fab. Entom. syst. tom. II, p. 500, n° 48.

(2) Antennes larges et courtes ; queue à deux pointes.

Antennis latis, brevibus ; cauda bicuspidi.

* *Cyclops crassicornis.* Mull. Entom. p. 113, n° 49, tab. 18, fig. 15-17. — *Monoculus crassicornis.* Fabr. Entom. syst. tom. II, p. 501, n° 50.

†††† Antennes terminées par trois poils.

11. CYCLOPE COURTE-CORNE; *cyclops curticornis* (1).

Dans les eaux croupies.

††††† Antennes recourbées.

12. CYCLOPE CHÉLIFÈRE; *cyclops chelifer* (2).

Il a huit pattes, dont les antérieures sont terminées en pinces.

Dans l'eau de la mer. Rare.

---

(1) Antennes petites, droites; corps inarticulé; les mains mutiques; queue à deux soies.

Antennis minutis, rectis; corpore inarticulato; manibus muticis; cauda biseta.

* *Cyclops curticornis.* Mull. Entom. p. 115, n° 51, tab. 19, fig. 4-6.

(2) Antennes courtes; corps sans articulations; mains en pinces; queue à deux soies.

Antennis brevibus; corpore inarticulato; manibus chelatis; cauda biseta.

* *Cyclops chelifer.* Mull. Entom. pag. 114, n° 50, tab. 19, fig. 1-3. — *Monoculus chelifer.* Fab. Entom. syst. tom. II, p. 501, n° 51.

†††††† Antennes du mâle onguiculées.

13. Cyclope brevicorne; *cyclops brevicornis* (1).

Dans les eaux de la mer.

---

(1) Soies de la queue très-courtes.

Setis caudalibus brevissimis.

Cyclops brevicornis. Mull. Entom. p. 118, n° 5. — Stroem. Act. Haw. 9, p. 590, tab. 9, fig. 1 - 10. — Oth. Fab. Faun. groenl. n° 240.

AMYMONE; *amymone.*

Nous avons déjà remarqué que les entomostracés de ce nom n'étoient que de jeunes cyclopes. Si nous donnons ici l'énumération d'après Muller, ce n'est que pour completter notre travail sur les cyclopes.

Les amymones ont, suivant Muller, un œil, un têt univalve et quatre pattes.

1. Amymone satyre; *amymone satyrus* (1).

Il paroît que c'est une larve du cyclope quadricorne. (Voyez De Géer, tome VII, pl. xxx, fig. 6.)

Dans les eaux pures.

(1) Têt ovale, transparent, échancré postérieurement; antennes obtuses.

Testa ovata, pellucida, postice emarginata; antennis obtusis.

Amymone satyra. Mull. Ent. pag. 42, n° 3, tab. 2, fig. 1-4. — *Monoculus satyrus.* Fab. Entom. tom. II, p. 490, n° 5. — Backer, Microscop. p. 408, tab. 12, fig. 23 et 25. — Kœbler, Naturf. 10, p. 104, tab. 2, fig. 10 et 11.

2. Amymone silène; *amymone silene* (1).

N'est-ce pas encore un cyclope quadricorne dont l'âge est un peu plus avancé que dans le précédent? (De Géer, tom. VII, pl. xxx, fig. 7.)

Feu Hermann, célèbre professeur de Strasbourg, le conserva très-bien pendant l'hyver dans un bocal où il avoit mis des feuilles de lentilles d'eau et de peuplier.

3. Amymone mœnas; *amymone mœnas* (2).

Les antennes ont une vibration horisontale, et sont d'un seul article. Les pieds sont simples. Il y a une tache sphérique au milieu du ventre. Cet animal se plaît à nager

---

(1) Têt ovale, opaque; dernier article des antennes subulé.

Testa ovata, opaca; antennarum articulo ultima subulato.

Amymone silenus. Mull. Entom. p. 44, n° 4, tab. 2, fig. 12-15. — *Monoculus silenus.* Fab. Entom. syst. tom. 2, p. 490, n°. 6.

(2) Têt ovale, convexe sur le dos, et fauve; corps tronqué à son extrémité postérieure.

Testa ovata, rufa, dorso convexo; corpore postice-truncato.

Amymone mœnas. Mull. Entom. p. 45, n° 6, tab. 2, fig. 18, 19.

sur

sur le dos. On l'a trouvé dans les mers du nord.

4. Amymone faune; *amymone faunus* (1).

Les antennes sont relevées et de deux articles. La queue est un peu échancrée, avec les angles saillans et quatre poils à chaque. Le dessus du têt est convexe.

On le trouve dans les eaux douces du Danemarck et de la Norvège, parmi les lentilles d'eau.

5. Amymone bacchante; *amymone baccha* (2).

Dans les eaux de rivières de la Norvège et du Danemarck. Rare.

---

(1) Têt oblong, transparent, terminé par une queue presque carrée.

Testa oblonga, pellucida, subquadrate caudata.

Amymone fauna. Mull. Ent. p. 46, tab. 2, fig. 5-8. — *Monoculus faunus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 490, n° 7.

(2) Têt orbiculaire; queue dentelée de chaque côté, à deux soies.

Testa orbiculari; cauda utrinque denticulata, biseta.

Amymone baccha. Mull. Entom. p. 46, n° 7, tab. 2, fig. 9-11. — *Monoculus bacchus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 491.

6. Amymone thyas; *amymone thyas* (1).

Les antennes sont terminées par deux soies, et les pieds antérieurs sont dichotomes.

Dans de l'eau de mer corrompue, en Danemarck.

---

(1) Têt dilaté ; antennes en recouvrement.

Testa dilatata ; *antennis incumbentibus.*

Amymone thyas. Mull. Entom. p. 47, n° 8, tab. 2, fig. 16, 17.

NAUPLIE; *nauplius.*

Ces entomostracés ne diffèrent des précédens que parce qu'ils ont deux pattes de plus, c'est-à-dire, six.

Muller en décrit deux espèces.

1. Nauplie culottée; *nauplius bracteatus* (1).

Le têt est très-transparent. Les pattes postérieures sont plus petites, et terminées par trois soies.

Dans les eaux pures. Rare.

(1) Têt orbiculaire mutique.

Testa orbiculari mutica.

Nauplius bracteatus. Mull. Entom. p. 40, nº 1, tab. 1, fig. 1, 2. — *Monoculus bracteatus.* Fabr. Ent. syst. tom. II, p. 491, nº 9.

2. Nauplie sauteuse; *nauplius saltatorius* (1).

Son mouvement est très-rapide et interrompu par un repos de quelques minutes.

Dans les eaux douces, avec la lentille d'eau; on la trouve aussi dans l'eau pure.

---

(1) Têt ovale, soyeux postérieurement.

Testa ovata, postice setosa.

Nauplius saltatorius. Mull. Entom. p. 40, n° 2, tab. 1, fig. 3 - 7. — *Monoculus saltatorius.* Fab. Ent. syst. emend. tom. II, p. 491, n° 10.

ARGULE; *argulus.*

MULLER distingue les argules à leurs yeux, au nombre de deux, situés inférieurement, et à un têt univalve. On en connoît trois espèces : l'argule *caron*, l'argule *dauphin* et l'argule *chevalier*. La seconde espèce est le type de notre genre *ozole*. La dernière nous paroît appartenir à notre première section des entomostracés, ceux qui sont couverts d'un têt en bouclier, et semble mériter à elle seule un ordre particulier, n'ayant que six pattes, toutes terminées par des soies, et étant dépourvue de mandibules apparentes. La première espèce ou l'argule caron est la seule d'après laquelle nous avons établi les caractères du genre argule. Nous avons cru que le têt de cet argule, n'étant ni clypéacé, ni bivalve, il falloit ranger cette coupe dans notre seconde section, et ensuite dans l'ordre des pseudopodes, puisque la tête de l'animal se confond avec le corselet. Nos caractères sont : *Corps ové, terminé postérieurement en pointe courte. Des filets*

capillaires pour antennes apparentes. Quatre à huit pieds. Nous soupçonnons que cet argule caron est un jeune lyncé; et l'incertitude où nous sommes à cet égard, la difficulté de bien observer un animal qui est à peine visible, nous fait penser aujourd'hui que l'établissement de ce genre, d'après cette seule espèce, est très-hasardé. Donnons cependant un extrait de Muller, et invitons les naturalistes à fatiguer ici un peu leurs yeux pour nous y faire voir un peu plus clair.

ARGULE CARON; *argulus charon* (1).

Les organes que Muller appelle *antennes* sont formés de quatre filets capillaires, placés près des yeux, deux de chaque côté, et consistent en un article alongé, terminé par quelques soies susceptibles de se réunir ou de s'écarter à la volonté de l'animal. Les deux yeux sont distincts, orbiculaires, noirs, assez éloignés l'un de l'autre, et sur une ligne transversale. Il y a entre eux une suture qui part de la tête et descend à la poitrine.

---

(1) *Argulus charon.* Mull. Entom. pag. 122, n° 57, tab. 20, fig. 1, 2.

Au dessus d'eux sont deux petites pièces courtes, cylindriques, terminées par une très-petite soie, pouvant se porter en avant, et qui, comme le remarque avec justesse Olivier, méritent mieux le nom d'*antennes* que les parties auxquelles Muller a donné ce nom.

La poitrine est assez large; on y aperçoit, par intervalles et au milieu, un point noirâtre, qui est peut-être la bouche.

Les pattes sont au nombre de deux de chaque côté. Les cuisses sont larges; les tarses sétacés, et doubles aux postérieurs. L'insertion de ces pattes est à l'abdomen.

La queue est composée de quatre articles, dépasse le têt et se termine en pointe aiguë. Elle est quelquefois collée contre la poitrine.

Le têt est univalve, transparent, large et arrondi antérieurement, et échancré postérieurement. La partie antérieure est souvent courbée sur les petites pièces ou antennules qui sont près des yeux.

Il nage presque toujours sur le dos; et s'il vient par hasard à changer de position, ses mouvemens sont si prompts qu'on ne peut distinguer le dessus de son corps.

Les filets alongés, que le naturaliste danois appelle *antennes*, sont plutôt des rames.

On le trouve dans les fossés en Norvège et en Danemarck. Cet animal n'est que de la grandeur d'un point.

L'argule chevalier, *armiger* (Mull. Ent. pag. 124), a un têt presque triangulaire, débordant le corps, avec les angles du bord antérieur qui est presque droit, très-saillans, les côtés un peu courbes, et l'extrémité postérieure échancrée, bidentée. Les yeux sont situés, un de chaque côté, près des angles du bord antérieur. La queue est formée d'une pointe longue et conique. Les pattes sont au nombre de six, et terminées par plusieurs soies. (Voyez Slabber, Microscop. tab. 6, fig. 1.)

ORDRE SIXIEME.

LES CÉPHALOTES.

LES entomostracés de cet ordre s'éloignent de ceux du précédent par la séparation de la tête et du corselet ; cette distinction cependant paroît être moins réelle dans les polyphèmes ; l'œil n'y formant qu'une tête apparente.

Cet ordre est composé de trois genres que nous allons parcourir.

POLYPHÈME; *polyphemus*.

Le genre polyphème, composé d'une seule espèce, a été établi par Muller. Lamarck, en adoptant ce genre, lui a donné un nom nouveau; il l'a appelé *céphalocle* (1), pour transporter la dénomination de *polyphemus* à un autre entomostracé, qui est notre limule, en appelant limule notre genre *apus*.

La forme du corps du polyphème est des plus singulières. La tête est ronde, composée d'une enveloppe écailleuse qui recouvre une grande masse presque toute noire, mobile en tous sens dans l'intérieur de la tête, et qui est l'œil unique. Cet œil est égal en grosseur au dixième de celle de l'animal, ce qui est énorme; de sa surface partent plusieurs petites lignes noires, qui se rendent à la circonférence de l'enveloppe écailleuse dont nous avons parlé.

Le corps est divisé en deux parties par

(1) Mauvais nom, composé d'un mot latin et d'un mot grec.

un étranglement. La première partie, que De Géer nomme le *corselet*, sert d'attache aux antennes, aux pattes et à la queue. La seconde, qui a reçu du même auteur le nom de *ventre*, renferme les œufs et les petits.

Les antennes ou plutôt les bras, ainsi que les appelle encore De Géer, sont attachées aux deux côtés du corselet environ dans son milieu, ou à une assez bonne distance de la tête : elles sont composées d'une longue tige cylindrique, articulée au corselet et qui jette deux branches également mobiles, assez longues et qui sont formées de cinq articles, garnis de sept longs filets en forme de poils, dont quatre partent des articulations, et les trois derniers de l'extrémité du dernier article. Ces sept filets, qui sont mobiles comme les branches mêmes, ont au milieu une jointure qui les divise en deux parties, et qui augmente leur flexibilité.

Les pattes, au nombre de huit, sont placées à la partie inférieure du corselet ; elles sont arquées et un peu inclinées vers la tête ; leur extrémité est dirigée vers la queue. Elles sont entièrement à découvert, c'est-à-dire, qu'elles ne sont pas cachées par l'enveloppe crustacée du corps comme dans les cypris,

les cythérées, les daphnies et les lernées. Ces pattes sont composées de trois ou quatre articles cylindriques; elles sont garnies de filets mobiles en forme de poils, dont il y a une suite le long du bord inférieur, et quatre beaucoup plus longs à l'extrémité de la patte. Les deux antérieures sont beaucoup plus courtes que les autres, et n'ont que les quatre poils de l'extrémité.

La queue, qui est aussi entièrement à découvert, est presque aussi longue que le corps, attachée tout près de la dernière paire de pattes, mobile, dirigée en arrière, et appliquée le long du ventre qu'elle surpasse beaucoup de son extrémité; elle est presque droite, étant seulement un peu fléchie vers le haut, déliée, garnie de petites pointes en forme de dentelures sur son bord inférieur, et terminée par deux longs filets qui représentent comme une fourche.

La transparence de la peau crustacée, qui recouvre le corps du polyphème, a permis à De Géer d'y voir quelques-unes des parties internes. « On observe, dit-il, dans la partie que j'ai nommée le *corselet*, un gros vaisseau noir courbé en arc ou en demi-cercle, qui prend son origine près de la tête, et qui, après avoir parcouru le corps,

aboutit et se termine à la racine ou à la base de la queue, où il a sans doute son issue : car c'est le grand intestin qui reçoit les alimens et qui se décharge de leur superflu près de la queue; il n'est visible que quand il est bien rempli d'alimens et d'excrémens, qui lui donnent la couleur noire; mais dès qu'il s'est vuidé de toutes ces matières, sa grande transparence le dérobe entièrement à la vue. Dans l'endroit du dos où le corselet se trouve uni au ventre, j'ai remarqué intérieurement une petite partie transparente triangulaire, qui y étoit dans un mouvement et une espèce de battement continuels, que je ne pouvois méconnoître pour le cœur de l'animal ».

De Géer a aussi observé la ponte du polyphème; ce qui détruit l'opinion de plusieurs naturalistes, qui regardoient cet entomostracé comme étant une larve d'insecte. « Quand le ventre, dit cet auteur, qui est en forme d'un sac arrondi, est bien rempli d'embryons ou de petits, il est rond et comme enflé; tel est celui du monocle représenté par la fig. 9 (tome VII, pl. xxviii), où l'on voit sept taches noires, qui sont les têtes des embryons, ou des jeunes monocles renfermés dans ce sac, et qui étoient si

avancés en âge, qu'ils se trouvoient prêts à naître; car, avant que j'eus achevé de le dessiner, le monocle accoucha de tous ses petits à la fois, qui étoient au nombre de sept, et qui se mettoient d'abord à nager avec beaucoup de vîtesse. Les embryons, qui sont moins avancés en âge, ne paroissent au travers de la peau du ventre que comme des taches blanches et transparentes».

Le mâle du polyphème n'est pas connu. Il seroit à souhaiter que quelques observateurs se livrassent à l'étude des mœurs de ces singuliers animaux, sur l'histoire desquels on ne sait encore que très-peu de choses.

Le plus souvent le polyphème tient sa tête baissée et rapprochée des pattes; mais d'autres fois il la tient haute et relevée; alors elle semble placée comme sur une espèce de col alongé.

Cet entomostracé se trouve dans les eaux dormantes, mais pures; il nage avec vîtesse par le mouvement combiné des bras ou antennes et des pattes en nageoires, dont il pousse l'eau en les haussant et les baissant avec promptitude comme avec des rames. Lorsqu'il nage, il se tient toujours sur

le dos, position qui facilite sans doute sa natation.

ESPECE.

1. POLYPHÈME OCULÉ; *polyphemus oculus* (1).

Bosc a trouvé plusieurs fois cette espèce aux environs de Paris, mais jamais avec l'abondance des cyclopes et des daphnies, quoiqu'on assure qu'elle multiplie autant et plus que les espèces de ces genres.

---

(1) Les deux antennes alongées, terminées par deux branches; queue presque droite, bifide, découverte; pattes découvertes.

Brachiis vel antennis duabus elongatis, dichotomis; cauda rectiuscula, bifida, exserta, pedibus nudis.

Polyphemus oculus. Muil. Entom. p. 119, n° 56, pl. xx, fig. 1-5. — *Monoculus oculus.* Lin. Syst. nat. edit. Gmel. tom. I, part. 5, p. 2996, n° 10. — *Monoculus pediculus.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 502 — De Géer, Hist des ins. tom. VII, pag. 467, n° 4. — *Cephaloculus stagnorum.* Lamarck, Syst. des anim. sans vertèb. p. 170.

ZOÉ; *zoea.*

C'est à l'ardent naturaliste Bosc que nous devons l'établissement de ce genre. (Histoire des crustacés, tome II, pag. 135. Buffon, édit. de Castel). Il a découvert le crustacé qui a été le sujet de ses travaux dans la partie de l'Océan qui sépare la France de l'Amérique septentrionale. La zoé a des caractères qui sont si distincts, qu'on ne peut confondre cet animal avec ceux de la même classe. Mais il est assez difficile de déterminer la place naturelle de ce genre, d'après l'opinion même de Bosc. « Il est, dit-il, de la division des sessiliocles de Lamarck, et la disposition de ses pattes natatoires semble le rapprocher des polyphèmes de Muller: mais il a des yeux, une queue articulée, et dans sa manière d'être des caractères communs avec les branchiopodes de Lamarck». Bosc, vu l'impossibilité de rapprocher la zoé des genres de ce naturaliste, l'a mise à la tête de la première section de ses sessiliocles, avant la crevette,

pour

pour indiquer qu'elle fait le passage entre les pédiocles et les sessiliocles. Je m'éloigne ici de son sentiment, et je place la zoé dans le dernier ordre des entomostracés, parce que la masse des rapports semble me le prescrire.

N'ayant point vu cet animal, je ne puis en parler que d'après Bosc et Slabber. Ce dernier avoit connu et figuré, à ce qu'il me paroît, l'espèce décrite par le naturaliste précédent. Je donnerai ici le dessin grossi et détaillé de la zoé de Slabber, ainsi que celui de la zoé pélagique de l'observateur français, et la description qu'il en a faite.

« La zoé, dit Bosc, a un corselet preque ovale, d'une seule pièce demi-transparente, portant sur sa partie antérieure et inférieure un rostre droit, inflexible, mince, uni, pointu, un peu plus long que le corselet, et formant presque un angle droit avec lui. Aux deux côtés de ce rostre sont implantés deux yeux presque sessiles, extrêmement gros, saillans, d'un bleu très-brillant, et plus bas deux paires d'antennes plus courtes que lui; les inférieures simples, les extérieures coudées et bifides. Les instrumens de la manducation n'ont pu être observés.

Sur la partie supérieure et antérieure du corselet se voit une épine deux fois plus longue que lui, très-large à sa base, courbee en arrière, unie, qui, l'animal vu de face, semble dans le même plan que le rostre; et sur ses parties latérales, deux autres épines très-courtes, recourbées en dessous. La queue est aussi longue que le corselet sous lequel elle se couche; elle est composée de quatre articulations aplaties, presque égales, très-étroites, et d'une cinquième, la terminale, beaucoup plus grande, fourchue, ou mieux en croissant, avec quelques épines courtes dans l'intérieur. Les pattes sont très-courtes, couchées sous l'abdomen, à peine visibles, à l'exception des deux dernières qui sont très-longues et en forme de nageoires ».

Ce crustacé est transparent comme du verre. On le distingue seul dans l'eau à ses yeux et à une petite tache verte qu'il a à la base de l'épine supérieure.

Lorsque sa queue est repliée, on croiroit voir un globule ayant à peine un quart de ligne de diamètre, percé d'outre en outre par une épine.

La zoé se meut avec une grande vélocité et en différens sens, soit circulairement;

soit de bas en haut et de haut en bas, tournant souvent sur elle-même. Ses pattes en nageoires lui donnent la facilité d'exécuter ces mouvemens; elles sont d'une telle petitesse qu'on n'en distingue que l'action continuelle.

Bosc n'a rencontré qu'une seule fois cet animal. C'étoit dans la haute mer, à cinq à six cents lieues des côtes de l'Europe. Il en a entrevu un autre du même genre, dont la couleur étoit noire, et qui n'avoit point d'épine dorsale; mais il lui est échappé avant d'avoir été décrit et figuré. Ce naturaliste nomme pélagique, *pelagica*, l'espèce dont nous avons rapporté la description.

Les observations de Slabber sur la zoé pélagique, ou du moins sur une espèce qui s'en rapproche beaucoup, nous présentent quelques détails qui ont échappé au naturaliste d'après lequel nous avons parlé de ce singulier animal. Slabber l'a vu sur-tout éprouver une sorte de métamorphose qui le rend méconnoissable. Il l'appelle le *taureau* ou *puce aquatique*; c'est le 24 juillet 1768 qu'il l'a trouvé dans la mer.

Pour ne pas établir un nouveau genre, il range ce crustacé dans le genre monocle de Linnæus, en faisant cependant observer que

ses yeux sont au nombre de deux, et séparés l'un de l'autre; ce qui n'a pas lieu dans la puce aquatique des auteurs, *monoculus pulex*, Lin., où ces organes semblent, suivant lui, n'en former qu'un seul.

La zoé de Slabber avoit environ une ligne et demie de longueur, et encore l'individu mesuré étoit-il le plus grand de tous ceux qu'il possédoit. Cet entomostracé doit être étudié sous deux états très-différens l'un de l'autre; avant et après sa métamorphose (ou plutôt une de ses mues). Nous allons d'abord l'examiner tel que l'auteur l'a trouvé, et avant le changement de forme qu'il a vu s'opérer en lui.

On ne peut pas lui distinguer de tête, le volume et la disposition des yeux occupant presque entièrement la partie antérieure du corps à laquelle on donne ce nom. Ces yeux sont très-près l'un de l'autre, globuleux, et leur moitié inférieure repose sur l'enveloppe crustacée du corps. Du milieu de l'intervalle qui les sépare antérieurement saille un bec fort long, déprimé à sa naissance, comprimé ensuite sur les côtés, un peu courbe, et terminé en pointe. Au dessus de ce bec est encore une petite pointe. Ces saillies sont formées par le prolongement de la peau ou

du têt de l'animal, dont les côtés se joignent sous le bec et les yeux; là cette enveloppe est comme coupée, et se sépare, dit l'auteur, de tout le corps jusqu'à une seconde corne placée sur le dos. Cette pointe, quant à sa figure, est à peu près la même que celle que nous avons désignée sous le nom de *bec*; elle est dirigée en arrière, et forme insensiblement un arc. Il est aisé de concevoir que la dénomination de *taureau*, donnée à cet entomostracé, vient de ce qu'il a des avancemens cornus.

On voyoit sur le dessus de cette corne dorsale deux petites branches de polypes à bouquet, *vorticella polypina*, Lin. Quelques individus en étoient même tellement couverts qu'on ne distinguoit plus l'écaille qui recouvre le corps.

La masse du corps est formée, outre la partie où sont situés les yeux, de six pièces; la première, celle qui succède à la tête apparente, et sur le dos de laquelle nous avons vu une corne, est beaucoup plus grande, tenant lieu de corselet, et portant les pattes; le têt qui la recouvre se replie de chaque côté; ces deux avancemens sont des lobes pour l'observateur. Les autres pièces forment une suite d'articles étroits,

et donnent à l'animal une queue, comme dans plusieurs autres crustacés, notamment les cyclopes.

On voit sortir de la cavité intérieure, formée par le têt, huit pattes natatoires; les deux de devant sont beaucoup plus petites, et pourvues à leur extrémité de trois appendices sétacées. Celles de la seconde paire ont au moins six articulations un peu apparentes, en commençant à les compter au point où elles débordent le têt; l'extrémité de chacune de ces pattes offre quatre soies coniques, rayonnantes, et plus grosses que celles des autres organes du mouvement; les quatre pattes postérieures n'ont sensiblement que trois articles et ont au bout les mêmes appendices dont nous venons de parler. Les cinq pièces qui suivent et qui forment une espèce de queue, ont chacune, près des jointures et au dessous, une espèce de nageoire, semblable à une queue d'écrevisse, dit l'auteur. Le quatrième article est surmonté d'une pointe conique, d'un dard, pour me servir de la comparaison de Slabber, dont l'usage lui est inconnu. La pièce qui termine enfin le corps est munie de deux pointes ou épines assez fortes, coniques, un peu arquées, et dont la

concavité est en dessus; entre elles sont trois autres pointes, mais de moitié plus petites, et droites.

L'animal est verdâtre, plus pâle à la queue. Ses mouvemens sont les mêmes que ceux de la daphnie puce; mais il est sur-tout très-curieux à voir lorsqu'il retire la plupart de ses pattes sous son enveloppe, et ne laisse paroitre que les deux antérieures. Il ressemble alors à un œuf armé en devant et postérieurement d'une longue épine, armes défensives, simulées du moins.

Notre observateur voulant continuer ses recherches sur cet animal, a soin de renouveler l'eau de mer dans laquelle il l'avoit pris. Il s'aperçoit, le troisième jour, que son jeu devient plus lent et que ses couleurs pâlissent. Il est naturel de vouloir en connoître la cause, et voilà notre zoé exposée au foyer d'un microscope. Mais quelle est la surprise de l'observateur, lorsqu'il voit que la portion antérieure de son corps a changé de forme! Suivons avec lui cette métamorphose; nous n'aurons pas long-tems à attendre; un jour de plus de patience, et nos vœux seront remplis. N'allez pas croire que cette révolution dans la manière d'être d'un animal si intéressant ne soit qu'acci-

dentelle; examinez tous les individus, et vous vous convaincrez qu'ils passent par les mêmes épreuves.

Cet entomostracé est aujourd'hui si différent de lui-même qu'en vérité on le rangeoit dans un autre genre, si ses mutations n'avoient pas été observées. Slabber avoue lui-même qu'il seroit tombé, sans cela, dans une telle erreur. Muller nous a fourni une preuve d'une méprise fondée sur une illusion de cette nature.

Le corps ressemble maintenant à celui d'une petite crevette. Il consiste en sept articles. Les deux yeux, toujours gros et sphériques, se présentent en devant, et sont distingués du corselet; mais, au lieu de ce bec conique que nous avons vu, nous apercevons quatre pièces séparées; deux latérales, qui ressemblent, dit l'auteur, aux pinces de sa squille *de la boue* (*squilla lutaria*), ou à celles du *cancer diogenes* de Linnæus, que les hollandais appellent le *modderman*. Ce sont deux tiges dont l'extrémité est un peu plus large et garnie de plusieurs soies ou cils; les deux pièces du milieu sont plus petites, larges, amincies un peu, à ce qu'il me paroît, vers le bas, échancrées au côté interne et au bout, et

ayant près de cette extrémité des pointes ou des appendices coniques, dont deux au moins plus courtes en dedans, et deux plus longues en dehors.

On voit saillir en avant, en dessus des yeux et dans l'intervalle qui les sépare, une épine aiguë qui prend naissance de la partie supérieure du corselet.

Les huit pattes natatoires paroissent plus menues que dans le premier état; elles n'offrent, suivant Slabber, que trois articulations; celles de la première et de la troisième paire sont terminées par quatre soies, et les autres en ont deux de plus, c'est-à-dire, six.

Observez en outre que les pattes de la première et de la troisième paire sont, en employant l'expression analogue de l'auteur, enchâssées au bord du têt, assez distantes des autres, et qu'elles se meuvent en avant; tandis que les autres pattes sont implantées au milieu de la poitrine, et qu'elles peuvent se porter en arrière, de même que les pattes postérieures des sauterelles.

La queue est plus alongée que dans le premier état de l'animal, et sa figure est plus conique; son extrémité s'élargit, et

présente une espèce de nageoire membraneuse, triangulaire, ou en éventail, entière, et dont le bord postérieur est muni de treize épines courtes et aiguës. On voit tout le long de cette queue, dans son milieu, un vaisseau jaunâtre, le canal alimentaire probablement.

L'animal est d'un verd jaunâtre, avec la queue tirant sur la couleur de nacre. Ses mouvemens s'exécutent par sauts et lentement, comme avant sa métamorphose.

Les observations de Slabber nous font sentir la nécessité d'établir une réforme dans les caractères que Bosc assigna au genre *zoé*. Je laisse au tems, qui mûrit tout, à la faire; j'ai déjà, malgré moi, assez innové.

ESPECE.

ZOÉ PÉLAGIQUE; *zoea pelagica* (1).

---

(1) Bosc, Hist. nat. des crust. tom. II, pag. 135. — Buff. édit. de Castel. — Slabb. Microsc. tab. 5.

BRANCHIOPODE; *branchiopoda* (1).

Le branchiopode est un petit animal aquatique, de forme alongée, dont la longueur n'excède jamais celle d'un pouce, et la grosseur, celle d'un chalumeau de paille; son corps, presque transparent, se rapproche par la forme générale, de celui des crevettes; aussi Linnæus l'avoit-il placé parmi ses cancers, nom sous lequel il comprenoit tous les crustacés. Fabricius, qui partagea le premier le genre *cancer* de Linnæus en plusieurs autres, plaça dans le genre *crevette* le branchiopode sous le nom de *gammarus stagnalis*. Cet auteur n'avoit sûrement pas examiné les parties de la bouche de cet animal, et ne s'étoit déterminé à le placer parmi les crevettes, que d'après l'*habitus*

(1) Desmaret, jeune naturaliste, très-éclairé, fils du célèbre membre de l'Institut, est le rédacteur de cet article. La justice et la reconnoissance me prescrivent encore de déclarer qu'il m'a beaucoup aidé dans la confection de quelques genres, tels que ceux de *lyncé*, *daphnie*, *cypris*, *cythérée* et *polyphème*.

ou la forme générale du corps; on peut même croire qu'il ne l'avoit jamais vu, et qu'ainsi il n'avoit point observé la forme singulière de la tête et des organes pectoraux qui tiennent lieu à la fois de nageoires et de poumons. Lamarck est le premier qui l'ait séparé des crevettes pour en former un genre particulier, auquel il a donné le nom de *branchiopode*; mais ce naturaliste n'a pas encore assez fait; il falloit tirer, de la classe des crustacés, ce genre qui n'a aucun rapport marquant dans les formes des parties, et en général dans l'organisation interne, avec les animaux qui composent les genres de cette classe. Nous croyons le rapprocher davantage de la place qu'il doit occuper dans l'ordre naturel, en le rangeant parmi les entomostracés, et de plus parmi ceux de ces animaux dont les pattes dépourvues d'ongles, de crochets ou de pinces ne peuvent servir à la marche, et font le double office de branchies et de nageoires. Outre cela nous le plaçons le dernier de tous, afin de le moins éloigner des crustacés pédiocles, avec lesquels il a quelques rapports, assez foibles à la vérité.

La tête du branchiopode est comme articulée; elle semble dans le mâle formée en deux

parties distinctes : la postérieure, ou celle qui est attachée avec le corps, et qui porte les yeux, les antennes mobiles, et l'organe qu'on regarde comme étant celui de la manducation, est assez large, plane, légèrement convexe et plus étroite que la partie antérieure qui lui est attachée. Cette partie composée de plusieurs pièces, dont les principales sont longues et ressemblent assez aux mandibules du cerf-volant, est toujours recourbée vers la poitrine ; ce qui fait que le branchiopode mâle paroît porter sa tête comme la plupart des larves de ditisques. La tête de la femelle ne présente point les deux parties que l'on remarque dans celle du mâle ; elle semble consister seulement dans la postérieure, laquelle est garnie en avant et sur les côtés de deux petites cornes mobiles, et qui peuvent se joindre en dessous par leur extrémité.

Sur la partie postérieure de la tête et en dessus, on remarque deux proéminences noires, rapprochées l'une de l'autre, et qui peut-être sont des yeux lisses. Sur cette même partie et de chaque côté est un œil noir, convexe, ovale, porté sur un assez long pédicule charnu et blanc, toujours en mouvement comme les yeux des écrevisses, et

que l'animal fait mouvoir avec une grande vîtesse et dans tous les sens, lorsqu'on le presse légèrement avec les doigts. Ces yeux sont composés d'une innombrable quantité de facettes lenticulaires, recouvertes d'une pellicule transparente, cornée, laquelle ne les touche pas, et est nécessairement élevée et soutenue par un fluide ou un liquide quelconque. Vu de côté, l'œil se montre entouré d'un cercle transparent, qui disparoît à l'instant où l'on retire l'animal de l'eau, et qui prend la couleur noire de l'œil. Cette couleur se perd facilement et disparoît totalement lorsqu'on passe le doigt sur l'œil, qui acquiert de suite une teinte d'un rose blanchâtre approchant de celle de la chair, mais il conserve toujours ses formes et sa composition lenticulaire : ce qui prouve que la membrane cornée et transparente, dont nous avons parlé, est enduite extérieurement de la matière qui semble colorer l'œil en noir.

Les antennes, ou du moins les filets sétacés qui en tiennent lieu, et qui en ont reçu le nom, sont au nombre de quatre dans les mâles, et de deux seulement dans les femelles. Dans ces dernières, ils sont transparens, blanchâtres, mobiles, assez

courts et formés de deux pièces, réunies dans leur milieu par une articulation à l'aide de laquelle elles forment le coude et se redressent à la volonté de l'animal : ils sont insérés à la base des yeux, sur la partie supérieure de la tète, et toujours dirigés en haut et de chaque côté. Ces filets ou antennes, qui existent aussi dans les mâles, y sont accompagnés de deux autres parties qui ont aussi reçu le nom d'*antennes*, mais qui s'éloignent beaucoup par leur nature de ce qu'on nomme ainsi dans les crustacés et dans la plupart des insectes; ces filets, auxquels on devroit plutôt appliquer la dénomination de *tentacules*, ne sont composés que d'une seule pièce flexible, en forme de soie, creuse intérieurement, trois fois plus longue que la tête, et immobile; ils sont attachés à la base des cornes en forme de mandibules, dont nous parlerons bientôt, et s'appuient sur elles; ils sont dirigés en avant, et dans le plus grand nombre des individus, ils se touchent par leur extrémité et sont arqués l'un vers l'autre.

La partie antérieure de la tête du mâle est armée de deux grandes cornes en forme de mandibules, et qui ont assez de ressemblance avec celles des cerf-volans; elles ont

une dent extérieure pointue, vers leur milieu; leur extrémité est dilatée et bifurquée: elles sont mobiles, assez dures, et servent à l'animal (selon Schæffer) pour retenir sa proie. Le branchiopode les tient toujours recourbées vers son ventre. La femelle, qui est dépourvue de ces grandes cornes, en porte deux plus petites, lesquelles sont insérées à la partie antérieure et de chaque côté de la tête; elles sont articulées, mobiles, droites lorsque l'animal est dans l'eau, courbées et cachées dans un sinus ou une cavité de la tête quand il en est dehors: vues à la la loupe, elles paroissent cylindriques, et leur extrémité garnie de papilles. Lorsqu'elles sont cachées dans la cavité de la tète destinée à les recevoir, elles se touchent en dessous, par leur pointe.

Entre les cornes du mâle se voient deux corps triangulaires réunis et arrondis à leur base, minces à leur extrémité, de couleur brunâtre, et au dessous desquels est un écusson sémi-circulaire et qui ressemble par sa forme à la ganache de certains insectes. Schæffer, cherchant d'abord la bouche de l'animal à l'extrémité de la tête, avoit pris les corps triangulaires pour une lèvre supérieure bifide, qui lui paroissoit très-propre à faciliter

faciliter l'introduction des alimens; l'écusson qu'il avoit observé lui avoit paru fermer la bouche inférieurement, et il pensoit que son orifice se trouvoit caché entre ces différens corps; il employa tous les moyens possibles pour s'assurer de son existence, mais il n'y put parvenir. Ayant aussi cherché dans la femelle, à la partie antérieure de la tête et dans la région qu'occupent dans le mâle les corps triangulaires et l'écusson, il ne put réussir à découvrir aucune ouverture, et dès-lors il pensa qu'il étoit inutile de rechercher plus long-tems dans la tête la bouche de l'animal. Cependant il remarqua ensuite à la partie inférieure et postérieure de cette tête, vers le ventre, une certaine partie plus élevée, semblable à un bec crochu, tantôt s'élargissant à l'extrémité, tantôt se contractant, et prenant la forme d'une pointe ou d'une papille : quatre corps environnoient cette partie; les deux supérieurs avoient la figure de deux tentacules recourbés; les deux inférieurs étoient arrondis, et tous étoient dans un mouvement continuel. Schæffer, ayant répandu une goutte d'eau sur l'espèce de bec dont il vient d'être fait mention, le vit s'élever et s'abaisser plusieurs fois de suite; tentant de le soulever

avec la pointe d'une aiguille il découvrit des corps ronds, cylindriques, qui dans leur état naturel s'approchoient les uns des autres par leur extrémité, et au dessus desquels il crut voir l'ouverture de la bouche qui étoit cachée dans le fond et au dessous de l'organe papillaire qu'il appelle le *bec*. « Mais, dit-il, je ne pourrois nier à ceux qui me contrediroient que le corps décrit en forme de bec ne soit la trompe à l'aide de laquelle l'animal peut sucer sa nourriture. Pour l'entière décision de la chose, il est nécessaire de faire des observations ultérieures ».

La tête est portée par un cou court en forme d'anneau, et plus étroit que la partie antérieure du corps qui le suit immédiatement. Le corps cylindrique en dessus et un peu en carène est composé de onze (1) anneaux réunis, entre eux et à leurs bords, par de petites peaux membraneuses, qui permettent à l'animal de courber son corps et de l'arrondir en cercle. (Il prend surtout cette position lorsqu'on le tire de l'eau.) Le premier anneau est le plus large, les autres vont en diminuant insensiblement de

(1) Schæffer dit douze, mais il comprend dans ce nombre le cou.

dimension, jusqu'au dernier, qui s'articule avec la queue. La queue, de la longueur du corps, est composée de neuf articulations.

On observe, dit Schæffer, au milieu du dos et dans toute sa longueur, un petit vaisseau brillant, qui se divise en deux branches, près de la tète. Ce vaisseau paroît composé de petites utricules arrondies, oblongues, placées les unes à la suite des autres, comme les grains d'un chapelet; il a un mouvement continuel et successif, produit par la contraction et la dilatation alternative des utricules dont il est formé. Ce mouvement, que l'on peut regarder comme celui de systole et de diastole, semble indiquer le cœur dans la présence du vaisseau qui en est doué, et qui a beaucoup d'analogie avec le *vaisseau dorsal* que l'on remarque dans la plupart des larves d'insectes.

L'intestin, qui est droit et d'un verd obscur lorsqu'il est rempli d'alimens, se trouve placé au dessous de ce vaisseau; il aboutit, d'une part, vers l'organe papillaire que Schæffer nomme le *bec*, et de l'autre, il se termine entre les deux nageoires de la queue. Quand cet intestin est rempli d'alimens, on ne peut voir le vaisseau du cœur, parce qu'il le cache

entièrement ; mais il est très-visible dans l'animal que l'on a fait jeûner.

Il n'y a point de sternum. La poitrine et le ventre, jusqu'au commencement de la queue, représentent la cavité d'une nacelle, dont le dos est la carène : sur les côtés de cette cavité sont attachées onze paires de pattes ou de rames, et mieux encore, des branchies qui correspondent aux onze anneaux dont le corps est formé. La première paire est composée de deux courts articles, ou palettes foliacées, dont la dernière est pointue à ses deux extrémités ; toutes les autres paires le sont de trois semblables palettes, dont la première, pédiculée et en forme de spatule, est articulée avec le ventre ; la seconde, prenant son attache au milieu de la première, est de forme ovale, et porte à son extrémité un petit pédicule auquel est attachée la troisième : celle-ci est pointue à ses deux bouts. La dernière paire de pattes ou de branchies est plus courte que celles qui la précèdent, mais plus longue que la première ; elle est composée de trois palettes.

Toutes les lames ou palettes qui composent les pattes présentent, sur leur surface, plusieurs plicatures éparses çà et là, et sont

garnies sur leurs bords d'une innombrable quantité de petits poils blancs transparens, qui, vus au microscope solaire, paroissent comme des plumes avec leurs barbes. Ces poils sont creux, et font l'office de petits canaux aériens.

Le branchiopode ne se sert de ses pattes que pour nager, et jamais pour marcher; lorsqu'il est retiré de l'eau, elles s'appliquent contre le ventre. L'analogie et l'expérience s'accordent à prouver que ces pattes sont les poumons de l'animal; car, si on le considère lorsqu'il nage, on voit souvent sortir d'entre elles des bulles d'air qui s'élèvent à la surface de l'eau, ce qui indique manifestement que le branchiopode retire de ce liquide l'air qu'il emploie pour sa respiration; et si l'on observe au microscope ces branchies séparées de l'animal mort, on découvre sur leur surface une quantité innombrable de petites bulles d'air, qui y adhèrent fortement, et sur-tout aux plicatures qui se remarquent sur les lames ou palettes dont elles sont composées; et il est probable que ces bulles sont sorties des petits canaux aériens en forme de poils qui garnissent leurs bords.

Le branchiopode reste quelquefois dans

les eaux sans changer de place ; il n'avance ni ne recule ; mais il fait toujours mouvoir ses branchies, par un mouvement d'ondulation, de manière que l'eau contenue dans la cavité formée par la poitrine et par le ventre, est comprimée par leur mouvement, et remonte comme dans un canal, depuis le commencement de la queue jusqu'à la tête, et est ensuite chassée au delà. Les petits animalcules dont le branchiopode se nourrit sont portés par ce moyen à la bouche avec l'eau mise en mouvement ; c'est là qu'ils sont arrêtés, et qu'ils en sont rapprochés par les cornes et les deux corps triangulaires qui sont à leur base. Ce qui ne convient pas à la nourriture de l'animal est rejeté avec l'eau qui est lancée au delà de la tête. Ce mécanisme singulier s'observe aussi dans les apus et dans les daphnies ; mais dans ces dernières le canal dans lequel passe l'eau est formé par les valves du têt qui enveloppe le corps de l'animal, et non pas par une cavité du ventre et de la poitrine.

Après les onze anneaux qui forment le corps, et auxquelles sont attachées les branchies, vient la queue ; celle-ci est composée de neuf anneaux circulaires, dont les deux premiers sont les plus grands ; elle est ter-

minée par deux nageoires triangulaires, très-aiguës, un peu divergentes, et garnies sur leurs bords de poils en forme de plumes, assez semblables à ceux que l'on remarque aux branchies ; elles sont ordinairement d'une belle couleur orangée ; cependant elles ont dans quelques femelles une légère teinte verdâtre ; entre le dernier anneau du corps et le premier de la queue, on voit dans les deux sexes une cavité qui d'abord paroît assez semblable à l'orifice d'un vaisseau ; mais Schæffer, qui en fait mention, n'a jamais pu y découvrir aucune espèce d'ouverture, et il pense que cette cavité est formée par le concours de plusieurs des muscles qui font mouvoir la queue. Le même auteur a remarqué, au premier anneau de cette queue, et en dessous, une multitude de petits vaisseaux droits, qui aboutissent vers le milieu du second anneau et à la base de deux tubercules ronds et très-courts. Si l'on comprime légèrement ces tubercules avec les doigts, on en voit sortir deux corps cylindriques, transparens, et qui sont composés de deux articles, lesquels sont très-petits lorsqu'ils sont rentrés, par l'effet d'un relâchement des muscles dans les deux tubercules. L'œil le moins exercé

ne sauroît méconnoître dans ces organes les parties de la génération du branchiopode mâle.

Dans la femelle, on voit au premier anneau de la queue un sac cordiforme, terminé par une pointe : ce sac, lorsqu'il est vuide, paroît formé d'une membrane parsemée de points couleur de chair ; lorsqu'il est plein, il est d'une belle couleur bleue, et de la grosseur d'un grain de riz. Si on l'observe au microscope, on remarque qu'il est rempli d'un très-grand nombre de petits corps ovales, dont quelques-uns obscurs dans leur milieu sont environnés d'un cercle transparent ; les autres sont bleus ; et tous sont dans un mouvement continuel. Schæffer, ayant fendu les parois de ce sac avec la pointe d'une aiguille, s'est assuré que c'est le réceptacle des œufs qu'il a vu sortir en grand nombre par la fente qu'il avoit faite. Ayant légèrement comprimé cet organe, le même auteur a vu les œufs sortir deux à deux par une ouverture garnie d'un sphincter, qui est située sous le second anneau de la queue et du côté du ventre, à la même place où se remarquent dans le mâle les parties de la génération. Cet auteur pense que cette ouverture unique est formée par

la réunion de deux autres orifices qui communiquent séparément avec le sac cordiforme ; il se fonde, dans son opinion, sur ce que le mâle ayant deux verges, la femelle doit avoir deux vagins pour les recevoir, et il croit qu'elle est confirmée par l'observation que les œufs sortent toujours par paires.

Aussitôt que ces œufs sont exposés à l'action de l'air ou de l'eau, ils quittent la forme ovale qu'ils avoient lorsqu'ils étoient renfermés dans le sac, et prennent une figure anguleuse et hexagonale, mais cependant irrégulière : ils semblent avoir cédé à l'impulsion de l'eau ou de l'air, et s'être formés en plis anguleux sur plusieurs de leurs parties. Si on les expose à la lumière du soleil, ils changent aussi de couleur ; et, de bleus qu'ils étoient, ils deviennent d'un verd d'émeraude, ou bien d'un verd obscur.

Outre les parties internes que nous venons de décrire, on n'observe dans le branchiopode que quelques muscles assez semblables à ceux qui se trouvent dans les insectes.

Telle est la description du branchiopode, aussi complette que l'état de la science, et sur-tout les observations de Schæffer (1),

---

(1) Edouard King, membre de la société royale de

nous aient permis de la donner; ce joli petit animal, dont l'étude est d'autant plus difficile, qu'il meurt fort peu de tems après avoir été tiré de l'eau trouble dans laquelle il vit, et malgré toutes les précautions que l'on ait pu prendre pour prolonger son existence, présente outre cela beaucoup de difficultés dans son observation, par sa petitesse et la mollesse de ses parties.

On voit, d'après ce que nous venons de dire, que l'histoire générale des branchiopodes, quoique assez détaillée, est encore loin d'être complette; en effet, il nous manque encore celle de leur accouplement et de leurs métamorphoses (s'ils en subissent, ce qui n'est guère probable), et de leurs mues; car l'analogie nous porte à croire que, de même que les crustacés et les

---

Londres, lut à sa séance du 25 février 1767, un Mémoire sur le branchiopode qui avoit été trouvé près de Norwich, au printems en 1762. Ce naturaliste regardoit cet animal comme inédit. (Voyez son Mémoire dans l'Abrégé des Transactions philosophiques de la société de Londres, traduct. de Gibelin, Hist. natur. tom. II, pag. 225.)

Herbst, dans son utile ouvrage sur les crustacés, n'a fait que copier Schæffer; nous avons donc cru pouvoir nous dispenser de le citer.

autres entomostracés, ils changent de peau plusieurs fois pendant la durée de leur vie.

Les branchiopodes, tels que nous les avons décrits, c'est-à-dire, dans l'âge où ils sont propres à la propagation de l'espèce, se trouvent au printems vers les mois de mars et avril, et dans l'automne en septembre et en octobre dans les eaux stagnantes, principalement dans les mares qui se trouvent dans les bois, et qui sont garnies de plantes aquatiques, ainsi que dans les fossés qui bordent les grands chemins; ils y sont quelquefois en grande quantité, et lorsqu'il y a parmi eux beaucoup de femelles, pourvues de leurs sacs bleus, ils présentent un fort agréable spectacle.

Lorsque ces petits animaux nagent, ils paroissent seulement se soutenir par le mouvement de leurs branchies; mais, lorsqu'ils veulent avancer, ils le font en frappant vivement l'eau de droite et de gauche, avec leur queue, ce qui les fait aller comme par bonds et par sauts. Retirés de l'eau, ils remuent la queue comme le font les poissons, pendant quelque tems; ensuite ils se recourbent en cercle, font mouvoir leurs branchies, tant qu'ils ne sont pas privés d'un certain dégré d'humidité; et lorsqu'ils sont

presque secs, ils n'ont plus aucun mouvement.

Les branchiopodes ne paroissent pas pouvoir endurer un certain dégré de froid; car Schæffer, au commencement d'octobre, observa que tous ceux qui se trouvoient dans une mare périrent par les premiers frimats; le thermomètre à mercure, de Fahrenheit, étoit alors à douze dégrés au dessus du terme de la congélation.

Nous terminerons cet article par un extrait du Manuel du naturaliste, relatif à cet animal qu'il appelle *marteau d'eau douce.*

C'est un insecte aquatique qu'on trouve fréquemment dans les mares et dans les fossés remplis d'eau le long des grands chemins. La tête ressemble assez pour la forme à celle du poisson de mer. Nous en avons observé deux variétés de cet insecte dans le même fossé. Le premier est de la longueur d'un pouce et de la grosseur de deux lignes environ. A la tête on remarque deux yeux bruns, portés chacun latéralement comme sur un pédicule charnu et blanc; sur la tête et près des yeux sont placés deux corps blancs, transparens et charnus, de l'origine desquels partent deux filets en forme d'antenne. Sur le dos, depuis la tête jusqu'à la

vessie en forme de poire qu'il porte sous le ventre, on distingue trois lignes, dont celle du milieu est d'un brun foncé ; les deux autres lignes sont bleuâtres. Le ventre, depuis la tête jusqu'à la vessie, est garni de pattes ou plutôt de feuillets, assez semblables pour la forme à celles de l'aselle. Ces pattes, au nombre de douze, à peu près de chaque côté, sont toujours en mouvement ; leur origine est tachetée de petits points : leur vessie est transparente et remplie d'œufs jaunes. Elle est placée sous le ventre presque au milieu, et est très-considérable et très-apparente. Le reste du corps est terminé en pointe, composé de sept anneaux, dont le dernier est divisé en deux filets bruns, qu'on ne peut mieux comparer qu'à deux petites épines faisant fourche. Le deuxième diffère du premier d'abord par sa couleur, qui est d'un verd d'eau. On n'observe qu'une seule raie de couleur brune sur le dos à l'endroit où est placée la vessie dans le premier, est dans celui-ci un corps blanc glanduleux transparent. Il est difficile de décider quel est son usage. Celui-ci est-il le mâle du précédent ? Sont-ce des testicules ? La tête de ce dernier est bien différente ; les deux corps charnus sont

plus gros, plus alongés, terminés chacun par deux filets assez longs, qui font l'office de pince. Le devant de la tête est couvert par deux feuillets charnus en forme de main, dont les divisions, qui formeroient les doigts, paroissent dentelées d'un côté. Ces insectes sont presque toujours renflés par le dos; c'est leur attitude naturelle; leurs pattes sont continuellement en mouvement, même lorsqu'ils restent en place. Mais ces mêmes pattes deviennent aussi des rames, qui agissent successivement, et les aident à s'avancer lorsqu'ils sont poursuivis par quelques ennemis. Ils s'effraient aisément. On peut cependant les pêcher assez facilement avec un morceau de toile claire en forme de filet; mais il faut se munir d'une fiole d'eau pour les transporter. On les conserve quelque tems en vie. Lorsque cet insecte veut s'élever à la surface de l'eau, il rapproche la tête et la queue. L'extrémité de son corps est une espèce d'aviron qui frappe l'eau. C'est vers le printems qu'il faut aller à la découverte de ces insectes, lorsqu'il reste encore assez d'eau dans les mares et dans les fossés. Quoique la sécheresse, en mettant les fossés à sec, les fasse périr, il y a cependant lieu de penser que

l'espèce n'en est pas détruite, puisqu'elle s'y renouvelle tous les ans, lorsque des pluies favorables la font revivre. C'est alors que les œufs, déposés sur la surface de la terre, viennent à éclore. On assure même avoir gardé de ce dépôt limoneux sur lequel ces insectes étoient morts faute d'eau, et que, long-tems après, ces insectes avoient reparu dans l'eau versée sur ce dépôt sec.

ESPECE.

BRANCHIOPODE STAGNAL; *branchiopoda stagnalis* (1).

La couleur du corps varie. Tantôt il est

---

(1) Deux cornes à la tête, en forme de deux mandibules; deux yeux pédiculés; onze paires de pattes foliacées.

Duabus cornibus in capite, mandibuliformibus; oculis duobus, pediculo insidentibus; undecim pedum paribus, foliaceis.

Branchiopoda stagnalis. Lam. Hist. des anim. sans vertèbres. — Bosc, Crust. tom. II, p. 134, n° 1. — *Baludosa*, Bosc, Crust. tom. II, p. 134, n° 2. — *Cancer stagnalis.* Lin. Syst. nat. edit. 12, fam. 1, pag. 1056. — *Grammarus stagnalis.* Fab. Entom. syst. tom. II, pag. 518. — * *Apus pisciformis.* Schæff. Monog. 1754, fig. 1 - 12.

d'un rouge de minium, d'autres fois orangé, quelquefois d'un rouge pâle presque couleur de chair; enfin, et sur-tout dans la femelle, il est assez souvent d'un verd terne.

Le branchiopode se trouve en France, et aux environs de Paris, dans les mares de Fontainebleau et de Bondy. Schæffer l'a observé en Allemagne, dans un fossé proche du chemin qui conduit de Ratisbonne à la ville de St.-Nicolas. Enfin Edouard King, de la société royale de Londres, l'a trouvé en Angleterre, non loin de Norwich. (Voyez la note de la page 313 de ce volume.)

Duchêne, ainsi que nous venons de le voir par l'extrait que nous avons rapporté, assure avoir distingué deux variétés de branchiopodes; mais, d'après les caractères un peu importans qu'il en donne, on ne peut méconnoître, dans la première, la femelle, et dans la seconde, le mâle; aussi lui-même, au sujet de cette dernière prétendue variété, pose-t-il la question suivante; « celui-ci est-il le mâle du précédent »? Bosc a cru pouvoir trancher la difficulté, et a fait deux espèces différentes des deux variétés observées par Duchêne, et qui ne nous paroissent être autre chose que les

deux

deux sexes du même animal. J'ai trouvé cet entomostracé, en grande quantité, dans les fossés qui bordent la route de Castillon à Sainte-Foi, au mois de juin de cette année, 1802.

On m'a assuré qu'il n'étoit pas rare dans les fossés des environs de Meudon, près Paris. Je dois l'individu que je possède à la générosité d'Alex. Brongniart, directeur de manufacture de porcelaines de Sèvres.

De quelques espèces d'Entomostracés moins connues.

Le crabe salin, *cancer stagnalis*, de Linnæus est probablement un branchiopode, peut-être même une simple variété de l'espèce commune. Le naturaliste suédois le décrit ainsi :

Le corps est un peu plus grand qu'un pou, oblong. Les yeux sont distans, pédonculés, et placés un de chaque côté. Les antennes sont sétacées, plus courtes que le corps. La queue est de sa longueur, saillante, filiforme, subulée. Les pattes sont au nombre de dix de chaque côté, écartées et disposées comme des nageoires.

Le crabe, nommé *crungon*, dans Slabber, planche XV, fig. 3 et 4, se rapproche aussi, sous plusieurs rapports, des branchiopodes. Il peut avoir environ trois lignes de longueur. Sa forme est très-alongée. Ses antennes sont au nombre de quatre; les deux latérales sont simples, et les autres ont deux ou trois divisions. Les yeux sont portés sur un long pédoncule; la tête a, de chaque

côté, à partir de leur naissance, une pièce ou écaille pointue, très-ciliée, dirigée en avant. Si l'on en juge d'après la figure, les pattes seroient au nombre de vingt-deux, onze de chaque côté, filiformes ou sétacées; cet animal différeroit en cela des branchiopodes dont les pattes sont foliacées. Les six premières pattes de l'animal de Slabber paroissent être plus courtes et s'éloigner des suivantes. Peut-être sont-ce des palpes; et ce crustacé doit-il alors être rangé dans la sous-classe que nous allons traiter? La queue est longue, cylindrique, plus menue que le corps, divisée en cinq ou six anneaux et terminée par une pièce plus courte, arrondie, ayant au bout deux appendices velues.

Slabber a figuré encore planche XVII, n° 3, un entomostracé qui semble appartenir aux céphalotes, ou du moins à l'ordre précédent. Il a une tête distincte en apparence, grosse, arrondie, munie de deux longues antennes velues, et pourvue de deux yeux assez petits, placés un de chaque côté; le premier anneau de son corps est grand, et porte trois paires de pattes saillantes, presque égales, articulées, terminées par un faisceau de soies. Les autres anneaux

forment insensiblement une queue courte, bifurquée au bout. C'est peut-être un cyclope ou un argule.

L'entomostracé de la planche XI, fig. 3 et 4 du même auteur, est très-remarquable. Son corps est à peu près fait comme celui d'une aselle. Il est composé, 1° d'une tête, ayant deux yeux distincts et séparés, quatre antennes garnies d'appendices sétiformes ou d'espèces de panaches, articulées, et dont les articles de la base sont plus grands; 2° d'un avancement antérieur ou d'un bec; 3° de dix anneaux, et 4° de quatre paires de pattes: les deux premières paires paroissent être plus courtes et plus simples que les quatre dernières; celles-ci sont larges, ont des articles dilatés et garnis de cils, de soies ou même d'appendices en panache. Les extrémités de ces pattes n'ont pas d'ongle. L'anus est garni d'une frange de plusieurs petites pièces ou styles velus. Voilà du moins ce que nous offre la figure de Slabber.

On peut encore voir, dans les Mémoires de l'académie des sciences de Paris (Savans étrang. tom. III, pag. 267), des observations de Godeheu de Riville sur deux espèces d'entomostracés dont il donne les figures.

La première espèce d'entomostracé, dé-

crite par cet auteur, me paroît appartenir au genre des *lyncés*. Les propriétés phosphoriques qui lui sont attribuées la rendent sur-tout remarquable.

« Parmi les phénomènes dont la cause nous est inconnue, dit Godeheu de Riville, les étincelles brillantes qu'on aperçoit dans l'eau de mer lorsqu'elle est un peu agitée, me paroissent mériter l'attention de ceux qui ont du goût pour la physique; mais je n'ai encore rien lu de satisfaisant sur cette matière, et on s'est contenté jusqu'à présent de hasarder beaucoup de raisonnemens et de conjectures, sans faire les expériences nécessaires pour connoître l'origine de ce phosphore naturel ».

Un voyage, que cet observateur fit aux Indes orientales, le mit à portée de donner quelques éclaircissemens sur cette matière. Se trouvant le 14 juillet 1754, à neuf heures du soir, au 8° 47′ de latitude nord, et au 73° de longitude orientale du méridien de Paris, on vint l'avertir que la mer étoit toute en feu. Sa surface, foiblement agitée, étoit couverte de petites étoiles. Chaque lame qui se brisoit autour du vaisseau répandoit une lumière très-vive, et semblable, pour la couleur, à celle d'une étoffe d'argent,

électrisée dans l'obscurité. Les vagues, qui paroissoient se confondre à proportion de l'éloignement où l'observateur les voyoit, formoient à l'horison une plaine couverte en apparence de neige, et le sillage du vaisseau étoit d'un blanc vif et lumineux, parsemé de points brillans et azurés.

« Attentif, dit-il, à considérer un spectacle aussi nouveau pour moi que satisfaisant, je fus frappé de la lumière que répandoient certains petits corps qui restoient souvent attachés au gouvernail lorsque la mer se retiroit; et sans m'arrêter à tout ce que j'entendois dire sur la cause prétendue de ce phénomène, je fis tirer de l'eau qu'on laissa filtrer dans un vase au travers d'un linge très-fin. Après cette opération je remarquai que l'eau filtrée n'étoit plus lumineuse, mais que le mouchoir étoit couvert de points brillans qui s'y étoient attachés. J'en enlevai avec le bout du doigt quelques-uns qui avoient de la consistance; ils perdirent insensiblement leur éclat; et comme ils ressembloient à des œufs de poisson pour la forme et la grosseur, je me rendis alors à ce qu'on avoit voulu me persuader, et je crus que c'en étoit effectivement.

» Curieux d'en examiner un à la lumière

avec une forte loupe, je fus bien étonné d'y apercevoir un mouvement sensible dans l'intérieur; doutant encore de ce que je voyois, je le retournai de plusieurs façons pour m'en assurer, en le plaçant sur mon ongle au milieu d'une goutte d'eau. Mais, quelle fut ma surprise, lorsqu'en l'examinant avec attention, je le vis entouré d'une liqueur brillante que tous ceux qui étoient dans la chambre aperçurent aussi bien que moi! Il ne m'en fallut pas davantage pour m'engager à suivre cette observation; et après avoir tiré une plus grande quantité d'eau, qui fut filtrée comme la première, je trempai le mouchoir dans un vase qui en avoit déjà été rempli; j'y aperçus dans l'instant un nombre considérable de petits insectes qui nageoient avec beaucoup de vîtesse, et qui, au premier coup d'œil, me parurent ressembler à ceux qu'on appelle communément en France *des puces d'eau.* Malgré leur agilité, je vins à bout d'en arrêter un, en le fixant avec un pinceau contre les parois du gobelet: cette pression, quoique légère, fut apparemment trop forte pour un insecte aussi délicat; il en souffrit, et malgré la lumière de deux bougies qui nous éclairoient, nous vîmes sortir de son

corps une liqueur bleuâtre et lumineuse ; dont la trace s'étendit dans l'eau à deux ou trois lignes de distance. Cet accident ne me fit pas lâcher prise ; je l'enlevai au bout du pinceau, et à peine fut-il placé sous le microscope, qu'il rendit encore une grande quantité de cette même liqueur azurée.

» Je craignois qu'une si grande perte ne l'eût extrêmement affoibli ; mais j'eus la satisfaction de le voir encore plein de vie, et se remuer avec beaucoup de vivacité.

» Ce n'est point après l'examen d'un seul de ces insectes que j'ai hasardé d'en donner ici la figure sous plusieurs positions : l'abondance où j'étois m'a permis d'en sacrifier même beaucoup pour être bien assuré de toutes les parties dont il est composé; j'en gardai même plusieurs que je trouvai le lendemain un peu languissans, mais le changement d'eau les ranima. La liqueur brillante dont ils ont un ample réservoir n'en fut pas même altérée ; car, ayant laissé quelque tems au bout du pinceau un de ceux qui étoient destinés à subir l'examen du microscope, il répandit un éclat qui dura sept ou huit minutes, et qui en plein jour fut aperçu de plusieurs personnes à deux ou trois pieds de distance ».

Plusieurs de ces animaux, et des plus vifs, ayant été mis dans de l'eau douce, très-claire, et qui n'avoit rien de désagréable, se précipitèrent sur le champ au fond du vase, s'agitèrent fortement et ne vécurent pas six secondes. Plusieurs rendirent en mourant beaucoup de cette liqueur phosphorique.

Il est absolument nécessaire, pour que l'animal répande cette lumière, qu'il soit dans un état d'humidité. Aucun ne brille à sec, même étant écrasé. Ceux que Godeheu avoit retirés de la mer, et qu'il avoit mis dans la même eau où il les avoit pris, moururent les uns après les autres; mais l'eau dans laquelle ils avoient été gardés, répandoit un éclat très-vif. Un phosphore, fait d'après cette observation, ne dura cependant pas long-tems. Trois jours suffirent pour lui faire perdre sa propriété lumineuse.

Cet entomostracé est renfermé dans un têt d'une écaille transparente. Son contour ressemble à celui d'une amande fendue d'un côté, et un peu échancrée à sa partie supérieure. L'extrémité postérieure de son corps offre plusieurs globules, en forme de grappe mobile. Ces globules sont d'un

verd bleuâtre, qui jaunit et devient terne à mesure que l'animal approche de sa fin.

Godeheu voit dans ces grains, la matière phosphorique dont ce crustacé est pourvu. Nous ne pouvons douter que ces corpuscules ne soient des œufs, et dès-lors il est moins surprenant qu'ils soient lumineux, puisque les œufs de plusieurs poissons nous présentent un semblable phénomène. La partie supérieure de cet entomostracé a quatre cornes (antennes) mobiles, formées de plusieurs articulations et terminées par des houppes de poils très-fins. La tête est placée au milieu et armée de quelques petits crochets ; on voit au dessous d'elle deux pattes munies de crochets et arquées. Plus bas sont d'autres organes du mouvement. Notre observateur représente ce crustacé sous plusieurs faces ; et il est bien évident que c'est un ostrachode, et qu'il a quatre antennes terminées chacune par un bouquet de poils.

Le second entomostracé, observé par Godeheu de Riville, fut pris dans les mers de Ceilan. Il paroîtroit se rapprocher des cyclopes. Sa forme est alongée, presque cylindrique et finissant en pointe pour former une queue. Sa tête a deux antennes séta-

cées, longues et velues. On distingue deux yeux petits et écartés. Sur les côtés du corps sont quelques pattes courtes et très-soyeuses, branchiales, autant que l'on peut en juger. La queue est fort courte, divisée en deux pièces à son extrémité, et chacune a quatre petites lames ou folioles disposées en éventail, que l'observateur appelle *plumes*, et dont la couleur rose contraste singulièrement avec la couleur verdâtre et rayée de brun du corps de l'animal.

De la Nomenclature des parties du corps des Insectes, considérées particulièrement dans les Abeilles, d'après Kirby (1).

Nous venons de jeter quelques coups d'œil sur l'histoire obscure des entomostracés. Les malacostracés, connus plus communément sous la dénomination de crustacés, *crustata*, *crustacea*, seront maintenant le sujet de nos observations. Ici le microscope nous deviendra souvent inutile; nous vous présenterons même les géans des animaux condylipodes ou des insectes de Linnæus. Etant cependant sur le point de terminer notre quatrième volume, nous n'avons pas cru devoir commencer ici l'histoire des malacostracés, et avec d'autant plus de raisons que nous serions arrêtés par le défaut de figures qui doivent nécessairement accompagner le texte, et que nous sommes obligés de renvoyer au cinquième volume. Nos lecteurs ne trouveront donc pas mauvais

(1) Monographia apum Angliæ, tom. I, p. 90.

que nous évitions d'entamer une matière fort étendue; et ils verront ici avec plaisir, nous osons l'espérer, un article qui, quoique détaché, n'en est pas moins une pierre du grand édifice que nous nous efforçons d'élever.

Kirby, pour faciliter l'étude des abeilles, dont il a publié une si belle Monographie, a créé quelques termes particuliers qu'il est très-important de connoître, et dont nous ferons nous-mêmes usage dans la suite. Nous rectifierons, simplifierons et nous étendrons ses définitions, sans nous attacher à une traduction littérale.

Ce naturaliste divise le corps d'un insecte considéré dans son ensemble en trois parties principales, la tête, le tronc et l'abdomen: telle est aussi la division ordinaire.

1. *De la tête.*

Cette partie antérieure du corps comprend l'*occiput*, la *face*, les *joues*, le *gosier* et la *gorge* (1). Ses organes mobiles sont

(1) Le mot de *gula* répond à celui de gosier, et *jugulum* du même à celui de gorge. La position des parties auxquelles M. Kirby donne ces noms latins, m'a paru nécessiter une telle application, ainsi qu'on le verra par les définitions.

la *lèvre*, les *mâchoires*, les *antennes* et la *trompe*.

1. L'occiput, *occiput*, est l'extrémité postérieure et supérieure de la tête, voisine du cou; c'est celle où se trouve le bord postérieur de la tête, la partie qui est ordinairement comprise entre les petits yeux lisses et le cou.

2. La face, *facies*, est le reste de la surface supérieure de la tête. On y distingue le *vertex*, les *petits yeux lisses*, les *yeux*, le *front* et le *nez*.

a. Le vertex, *vertex*, est la portion de la face qui est entre les yeux et l'occiput.

b. Les petits yeux lisses, *stemmata*, sont les trois points crystallins et brillans, disposés en triangle, qui sont sur le vertex d'un grand nombre d'insectes, notamment les guêpes, les abeilles, etc.

c. Les yeux, *oculi*, les organes de la vue dont la cornée est à facettes hexagones.

d. Le front, *frons*, est l'espace qui est entre les yeux, le vertex et le nez.

e. Le nez, *nasus*, est la partie antérieure de la face qui est au dessous des antennes, et qui sert de base à la lèvre supérieure. Cette partie est souvent élevée, brillante même et plus colorée dans plusieurs hyménoptères,

séparée quelquefois du front par une impression transversale. Je l'ai appelée de tems en tems *chaperon*.

3. Les joues, *genæ*, sont les côtés de la tête situés au dessous des yeux.

4. Les mâchoires, *maxillæ*. Ce sont les organes que nous appelons, avec Fabricius, *mandibules*. Il faut convenir que l'entomologiste de Kiell a eu tort de ne pas conserver à ces parties le nom que Linnæus et tous les naturalistes leur avoient donné, et avec fondement, puisqu'elles sont pour les insectes ce que sont pour nous véritablement les mâchoires. Kirby n'est donc pas blâmable de suivre Linnæus; mais le changement introduit par Fabricius a tellement prévalu, qu'il sera difficile de réformer cet abus de nomenclature.

5. Le gosier, *gula*, est la cavité de la partie inférieure de la tête où sont logés les organes de la manducation, à l'exception des mandibules, la trompe plus particulièrement dans les abeilles.

6. La gorge, *jugulum*, est la cavité postérieure de la tête, dans laquelle s'insèrent les muscles du cou, ou ceux qui unissent la tête au corselet.

7. Les antennes, *antennæ*, sont peut-être,

pour me servir de l'expression de Kirby; des surveillans, porteurs de sensations et articulés du cerveau; *cerebelli forsan speculatores sensiferi*, *articulati*. Elles sont composées, suivant ce naturaliste, de quatre portions: d'une petite racine, *radicule*, d'un *genou*, d'un *pédicelle*, et de la *tige*.

a. La radicule, *radicula*, est le premier article, celui qui sert de base. J'aimerois mieux l'appeler le *tronc*.

b. Le genou, *scapus*. C'est le second article; il fait souvent un angle avec la tige. L'expression latine *scapus* étoit susceptible d'une autre interprétation; celle-ci m'a paru la plus juste de toutes.

c. Le pédicelle, *pedicellus*. C'est le troisième article; il s'emboîte dans le précédent, qui lui sert de gond pour le mouvement.

d. La tige, *apex*, est le reste de l'antenne.

8. La trompe, *proboscis*, est cet organe qui ferme la bouche inférieurement. Il est composé d'une *langue* qui occupe le centre, et d'une *gaîne*, multivalve dans quelques.

A. La langue, *lingua*, est une pièce cartilagineuse servant à la succion. On y remarque la *base* et la *tige*.

a. La tige, *apex*, est la portion qui saille au delà du tube.

b. La

b. La base, *basis*, est la portion renfermée dans un tube.

B. La gaîne, *vagina*, enveloppe la langue de toutes parts. Elle consiste en un *tube*, des *valvules*, des *courroies* et en un *anneau*.

a. Le tube, *tubus*, est l'étui corné de la base de la langue ; il comprend l'*accoudoir*, les *oreillettes* et les *divisions*.

* L'accoudoir, *pulchrum*, est la portion cornée de laquelle part le tube : c'est véritablement son genou.

** Les oreillettes, *auriculæ*, sont deux valvules membraneuses, propres aux andrenettes, qui défendent la langue à l'extrémité du tube.

*** Les divisions, *laciniæ*, sont les pièces en forme de soie, et au nombre de deux ou de quatre, qui servent de gaîne ou de défense à la tige de la langue ou à sa partie saillante.

Lorsque ces divisions sont au nombre de quatre, on les distingue en *exterieures* et en *intérieures*.

Les divisions intérieures, *interiores*, sont deux pièces membraneuses, inarticulées, renfermées entre les précédentes.

b. Les valvules, *valvulæ*, sont deux pièces qui accompagnent le tube de la langue, une

de chaque côté, dès sa naissance, et qui ont chacune un palpe à un sinus latéral. On leur observe une *base* et une *tige*.

* La base, *basis*, est la portion de la valvule qui est au dessous du palpe : c'est son tronc. On y distinguera le *support* et le *peigne*.

† Le support, *cardo*, est la portion de la valvule située entre sa base et les muscles qui lui servent d'attache : c'est une sorte de genou.

†† Le peigne, *pecten*, est une suite de cils roides que l'on remarque sur le côté extérieur de la base des valvules, au dessous du sinus où est le palpe.

** La tige, *apex*, est la portion qui termine la valvule, immédiatement au dessus du palpe. Cette partie est coriacée, d'une consistance plus foible sur ses bords, concave dans sa longueur, va en pointe, et sert de gaîne à la tige de la langue ; elle fait dans les abeilles un coude avec la base de la valvule, au point d'insertion du palpe, et se plie en dessous, dans le repos.

c. Les palpes, *palpi*, sont des organes souvent articulés, mobiles, transmettant les sensations, *sensiferi*, partant de la gaîne.

On les distingue en *extérieurs* et en *intérieurs.*

* Les palpes extérieurs, *exteriores*, sont ceux qui partent des valvules ; ils ont d'un à six articles.

** Les palpes intérieurs, *interiores*, sont ceux qui prennent chacun naissance sur une division de la langue ; ces deux divisions sont toujours extérieures. Ces palpes ont d'un à quatre articles.

d. Les courroies, *loræ*, sont les muscles qui fixent la trompe à la tête.

C. L'anneau ; *annulus*. Kirby donne ce nom à la circonférence de l'ouverture du gosier. Je l'appellerai, de préférence, *contour-gulaire* (1).

Du tronc.

Le tronc, *truncus*, est la partie du corps

(1) Nous observerons à l'égard de ces dénominations de *trompe*, de *langue*, employées par Kirby, que la première est généralement aujourd'hui plus affectée aux organes de la manducation des diptères, et la seconde à ceux des lépidoptères. Nous remarquerons encore que les *valvules* du même naturaliste répondent aux mâchoires des coléoptères, et que ses *divisions extérieures* de sa langue sont de vrais *palpes labiaux.*

qui se trouve entre la tête et le ventre ou l'abdomen.

Ses parties sont le *cou*, le *corselet* ou le *dos*; l'*écusson*, le *derrière*, les *flancs* et la *poitrine*. Ses membres sont les *ailes* et les *pieds*.

1. Le cou, *collum*, est la portion musculaire qui unit le tronc à la tête, et qui porte l'*avant-corselet*.

L'avant-corselet, *collare*, ce que j'ai appelé le plus souvent *premier segment*, est la partie antérieure et élevée du tronc qui forme une espèce de ceintre, de bordure au corselet, et sous laquelle est insérée la première paire de pattes. Cette partie est souvent peu distincte; elle l'est beaucoup dans les *chrysis* et les *tiphies*.

2. Le corselet, *thorax*, est le dos, ou la partie supérieure du corselet interposée entre la pièce précédente et l'écusson, jusques vers le milieu de l'entre-deux des ailes. Les tenthrèdes l'ont fortement sillonné.

On y remarque les tubercules, *tubercula*, ou deux points élevés, placés, un de chaque côté, aux angles antérieurs, au dessus de la naissance des ailes.

3. L'écusson, *scutellum*, est un petit espace souvent élevé, et ordinairement triangulaire, que l'on observe vers l'extrémité posté-

rieure du corselet, au milieu de sa surface de dessus.

4. Le derrière, *metathorax*, est l'extrémité postérieure du corselet, portant l'écusson, et servant d'insertion à l'abdomen.

5. Les flancs, *pleuræ*, sont les côtés perpendiculaires du tronc.

6. La poitrine, *pectus*, est la partie inférieure du tronc et à laquelle les pattes sont attachées.

Le sternum, *sternum*, est un petit avancement qui s'y remarque quelquefois dans l'entre-deux des pattes de devant.

7. Les ailes, *alæ*, sont les organes de l'espèce de mouvement qu'on connoît sous le nom de *vol*. Elles ont leur insertion aux extrémités supérieures et latérales du corselet.

On les divise en ailes *supérieures* et en ailes *inférieures*.

A. Les ailes supérieures ou antérieures, *superiores*, nous font remarquer l'*écaillète*, l'*anastomose*, la *côte* et les *nervures*.

a. L'écaillète, *squamula*, est une écaille très-petite, cornée, arrondie, convexe en dessus, concave en dessous, qui recouvre et défend la naissance des ailes supérieures;

c'est que j'ai moi-même distingué sous le nom de *point calleux*.

b. L'anastomose, *anastomosis*, est une tache cornée ou épaisse, marginale, où se croisent plusieurs nervures; c'est le *point épais*, le *stigmate* de la plupart des entomologistes.

c. La côte, *costa*, est le bord extérieur de l'aile.

d. Les nervures, *nervi*, sont les veines.

B. Les ailes inférieures ou postérieures, *inferiores*, ont, vers le milieu de leur côté extérieur, de petits crochets, crochetons, *hamuli*, qui, lorsque l'animal vole, contribuent à les unir aux supérieures.

8. Les pieds, *pedes*, organes ordinaires du marcher ou de la natation, consistant en l'*apophyse*, la *cuisse*, la *jambe*, la *main* et le *tarse*.

A. L'apophyse, *apophysis*, répond à la hanche; cette partie est composée de deux articles. On y remarque dans quelques insectes de la famille des andrenettes, une houppette, *flocculus*, servant à retenir la poussière des étamines des fleurs.

B. La cuisse, *femur*, est l'article de la patte qui suit immédiatement la hanche.

C. La jambe, *tibia*, est la pièce qui succède à la précédente. Vous y observerez les *éperons*, le *plumasseau* et la *corbeille*.

a. Les éperons, *spinulæ*, sont de petites pointes coniques, souvent dentées en scie en dedans, et qui se voient aux extrémités intérieures des jambes d'un grand nombre d'insectes, et ordinairement au nombre de deux.

Kirby appelle voile, *velum*, l'éperon inférieur qui est plus grand que l'autre, et qui ressemble à une épine conique, membraneuse, et un peu courbe.

b. Le plumasseau, *scopa*, est cet amas de poils dont est souvent garni un des côtés des jambes postérieures, et qui se chargent de la poussière fécondante des fleurs.

c. La corbeille, *corbicula*, est un enfoncement bordé de poils que l'on remarque sur une des faces des jambes postérieures des bourdons et de l'abeille domestique.

D. La main, *manus*, est, suivant Kirby, l'extrémité articulée des pattes de devant.

Cette expression est plus usitée dans les abeilles coupeuses. Nous pensons qu'il faut la changer, pour éviter l'équivoque qui peut résulter de son application dans des circonstances différentes; *les crustacés*.

Cette main présente une paume, *palma*, et une étrille, *strigilis*. La *paume* n'est que le premier article du tarse. L'*étrille* est une suite de cils ou de poils disposés autour d'une petite échancrure de la base de la paume, et opposée aux éperons. *Apis lagopeda.*

E. Le tarse, *tarsus*, est la pièce qui termine les quatre pattes postérieures, après la jambe. On y distingue la *pièce carrée* et les *doigts*.

a. La pièce carrée, *planta*, est le premier article des tarses. Elle est garnie d'une brosse, *scopula*, ou d'une quantité de soies roides et courtes; l'*abeille domestique*.

b. Les doigts, *digiti*, sont les quatre derniers articles du tarse. Celui de l'extrémité est terminé par des crochets, *unguis*, et quelquefois par une pelote, ou petite partie membraneuse, arrondie, située dans leur entre-deux, *pulvillus*.

III. *De l'abdomen.*

L'abdomen, *abdomen*, est la partie du corps qui tient à l'extrémité postérieure du tronc. Il est composé du *dos* et du *ventre*.

Ses organes mobiles sont, pour les femelles, un *aiguillon*, et pour les mâles, le *pénis*.

1. Le dos, *dorsum*, est le dessus de l'abdomen. On y remarque les *anneaux* ou *segmens*, le *pétiole*, la *base* et l'*anus*.

A. Les segmens dorsaux, *segmenta dorsalia*, sont les incisions ou les pièces transversales. Le plus grand nombre d'eux a, de chaque côté, une petite ouverture donnant entrée à l'air, qu'on appelle stigmate, *spiracula*.

B. Le pétiole, *petiolus*, est cet amincissement plus ou moins menu, qui unit l'abdomen au derrière du tronc.

C. La base de l'abdomen, *basis*, est la partie antérieure et transversale de l'abdomen, et d'où part le pétiole.

D. L'anus, *ànus*, est l'extrémité postérieure de l'abdomen, celle d'où sortent les organes de la génération. On y observe la *frange*, l'*aiguillon* et le *pénis*.

a. La frange, *fimbria*, est ce bouquet de poils qui sont au bout de l'anus dans plusieurs andrènes, etc.

b. L'aiguillon, *aculeus*, est un instrument qui sert d'oviducte et de défense dans plusieurs. Il comprend les *valves* et l'*étui*.

* Les valves, *valvæ*, sont deux petites lames coriacées, placées une de chaque côté, et qui servent de gaîne à l'étui de l'aiguillon,

lorsqu'il est dans le corps. J'appelle souvent ces pièces, *des styles.*

* * L'étui, *theca*, est la gaîne qui renferme le *dard.*

Le dard, *spicula*, est composé de deux pièces, en forme d'aiguillon ou de lancettes, très-fines, dont l'extrémité est dentelée en scie, avec les dents dirigées en arrière.

Il est gouverné par un muscle corné, comprimé et élargi, le frein, *retinaculum.*

c. Le pénis, *penis*, est l'organe de la génération du mâle. Il comprend les *pinces* et la *verge.*

* Les pinces, *forceps*, consistant en deux ou plusieurs crochets, quelquefois rameux ou fourchus, par le moyen desquels le mâle saisit l'anus de la femelle.

* * La verge, *phallus*, est l'organe fécondateur.

2. Le ventre, *venter*, est le dessous de l'abdomen. Cette partie a également des incisions transversales, *segmenta ventralia.*

ADDITIONS
AU TOME TROISIÈME.

Ce volume étoit imprimé lorsque j'ai reçu la seconde partie du Magasin entomologique du savant Illiger. J'y ai vu que quelques-uns des genres, que je viens de former, avoient eu aussi des créateurs en Allemagne, et qu'on pouvoit m'en disputer la paternité. Je vais indiquer les genres qui ont été le sujet de mes observations et de celles des naturalistes étrangers.

Le genre ISOCÈRE, *isocerus* (Illiger) est, à ce que je crois, mon genre PARANDRE.

—— CNEMIDOTE, *cnemidotus*, mon genre HALIPLE.

—— BORUS, *borus* (Herbst), appartient, du moins en partie, à mon genre PHALÉRIE.

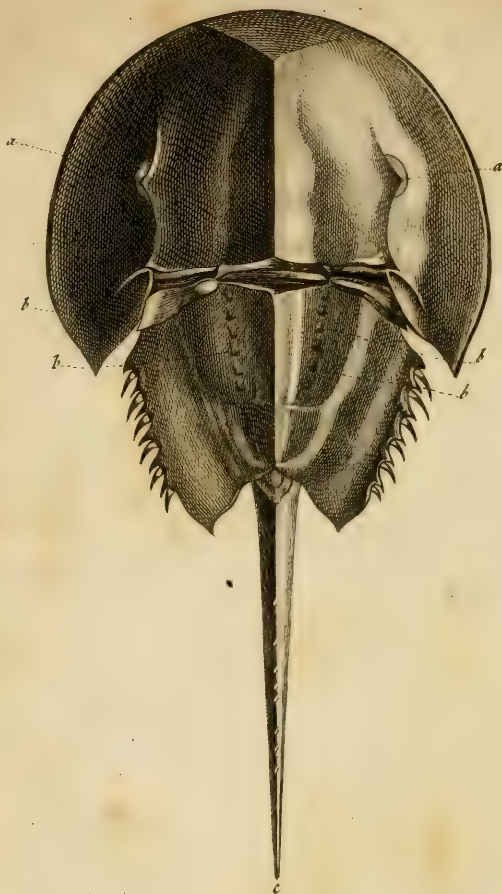
—— SALPINGE, *salpingus*, à mon genre RHINOSIME.

Je préviens encore ici qu'il y a eu un

nom de genre d'oublié, page 314. Immédiatement après les caractères de la division, * * *antennes insérées*, etc. lisez : * Genre. Scelion, *scelio.*

Il y a aussi page 249 une faute essentielle de nom. Ploiarie, *ploiaria*, lisez : ploière, *ploiera.*

On trouvera dans quelques exemplaires le mot chippie, *chippium*, *lisez partout* : ephippie, *ephippium*, pag. 448.



Meunier del. E. Voysard s.



Meunier del. C. Voysard s.

EXPLICATION
DES PLANCHES DE CE VOLUME.

PLANCHE XVI.

Le limule des Moluques, réduit, vu en dessus.

a a ses yeux.

b b espèces de boutonnières, au nombre de six de chaque côté.

c queue.

PLANCHE XVII.

Le limule des Moluques, réduit, vu en dessous.

a a mandibules.

b b b b pattes en pinces.

d d pattes en pinces et ayant des appendices latérales et foliacées.

c c pièce arquée, partant des hanches des pattes postérieures.

e e valve extérieure recouvrant les branchies.



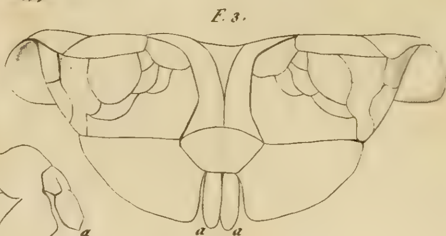
Meunier del. C. Voysard S.



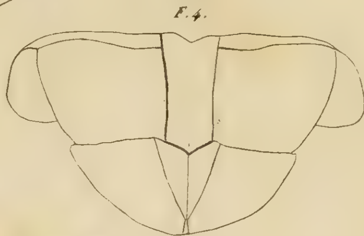
Meunier del. C. Voysard S.

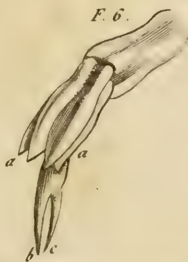








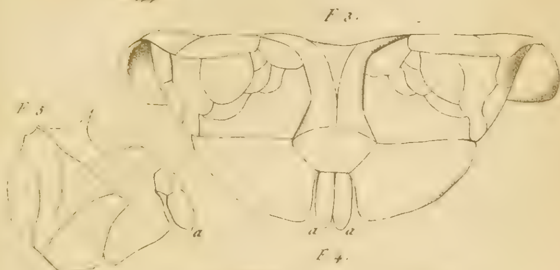






Meunier del. Duhamel s.









Meunier del. Duhamel sc.

PLANCHE XVIII.



Fig. 1. Mandibule du limule des Moluques.
a pince mobile.
b pince fixe.
c partie conique sur laquelle elle est insérée.

Fig. 2. Patte antérieure du limule hétérodactyle.
a doigt conique.
b avancement maxilliforme de la base.

Fig. 3. Valve ou feuillet recouvrant extérieurement les branchies.
a a deux espèces d'articles.

Fig. 4. La même pièce dans les individus que je soupçonne être les femelles.

Fig. 5. Un des feuillets internes qui recouvrent de chaque côté les branchies.
a pièce articulée.

Fig. 6. Patte postérieure.
a a appendices foliacées.
b, *c* doigts ou pinces.

Fig. 7. Pièce arquée et comprimée qui part de l'extrémité de la hanche aux pattes postérieures.
a la hanche.
b la pièce.

PLANCHE XIX.

Fig. 1. L'apus cancriforme gagnant le fond de l'eau, et d'un brun verdâtre.

Fig. 2. La même montant à la surface de l'eau.

Fig. 3. Le même, dessiné d'après un des plus grands individus, et d'un brun jaunâtre.

a a ses deux yeux.

b petite élévation située derrière eux.

c, d, e divisions des premières pattes.

g g autres pattes branchiales.

i i valvule caudale.

k k filets de la queue.

l excrémens, sortant du milieu de la valvule.

Fig. 4. La même, vu le dos découvert.

a a têt.

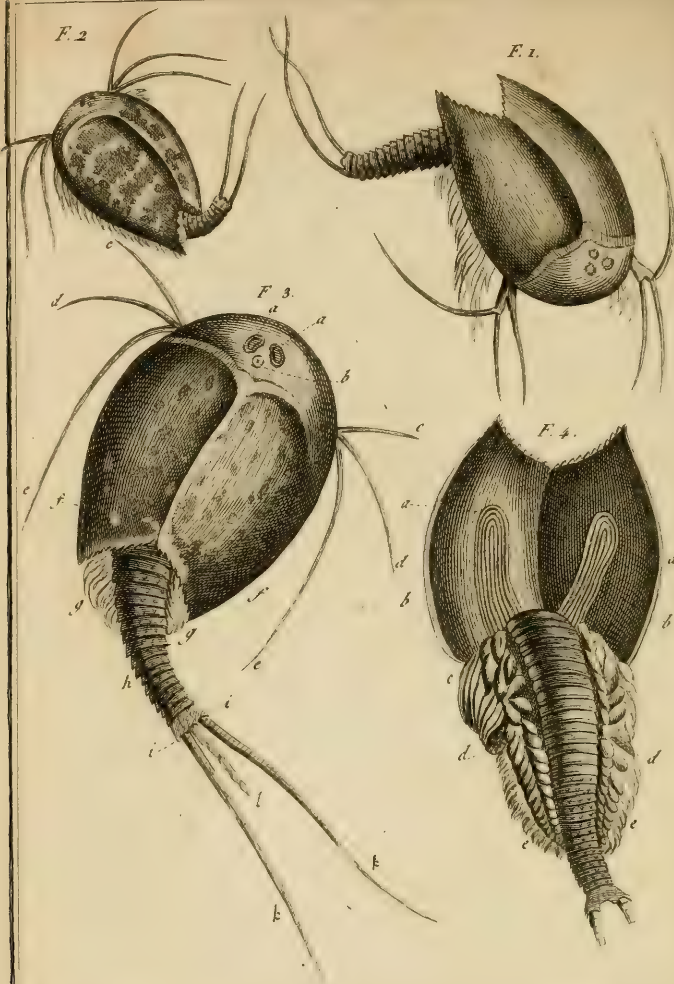
b b deux taches rouges sur la surface inférieure de ce têt, et formées de plusieurs petits tubes remplis d'une liqueur rouge.

c c pattes branchiales, terminées par des espèces de pinces, avec leurs petits sacs rougeâtres.

d d pattes auxquelles sont annexés les ovaires.

e e pattes branchiales, à petites lames, avec leurs branchies et leurs sacs.

PLANCHE



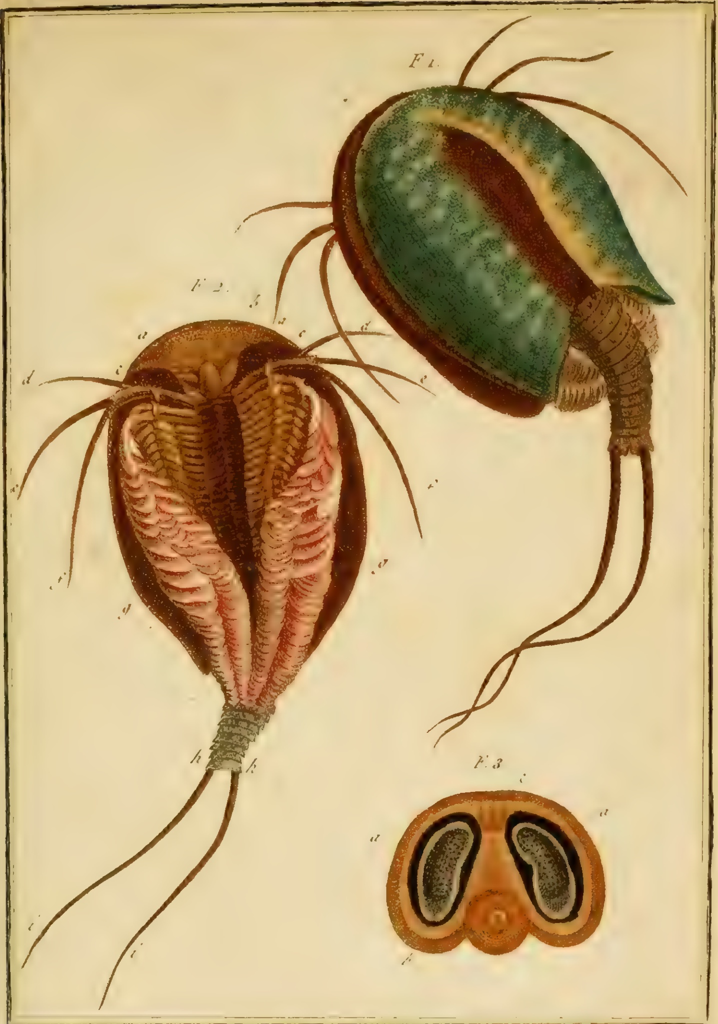
Meunier del. Hubert s.



Meunier del. Hubert S.



Meunier del. Hubert s.



Meunier del. Hubert s.

PLANCHE XX.

Fig. 1. Variété singulière de l'apus cancriforme, ayant trois têts placés l'un sur l'autre, et dont l'extérieur est couvert de conferves.

Fig. 2. L'apus cancriforme renversé.

a a antennes.

b lèvre supérieure.

c c mandibules.

d, *e*, *f* rameaux ou divisions des pattes antérieures.

g g pattes à ovaires.

h h extrémités latérales de la valvule caudale.

i i soies de la queue.

Fig. 3. Yeux vus au microscope.

a a yeux; ils paroissent composés et sont en forme de rein.

b petite élévation.

c lignes rouges formant une *m* gothique.

PLANCHE XXI.

Fig. 1. Tête de l'apus ordinaire, grossie, où la lèvre supérieure est relevée par le moyen d'une épingle.

a segment antérieur du têt lunulé.

b b antennes.

c lèvre supérieure.

d d mandibules.

e e palpes, suivant Schæffer.

ff mâchoires; (lèvres inférieures, suivant le même).

Fig. 2. Même partie du corps. Les mêmes lettres désignent les mêmes organes qui sont indiqués dans l'explication de la figure précédente. Les palpes sont en forme d'oreilles, suivant Schæffer.

Fig. 3. Organes de la manducation grossis.

a lèvre supérieure.

b enfoncement.

c c mandibules.

d corps blanchâtre et charnu, qui remplit la cavité des mandibules.

e e dents.

ff avancement de l'extrémité ou pointe.

g, *i* mâchoires inférieures du second rang.

h celle du premier rang.

k muscle servant au mouvement des mandibules.



Meunier del. Duhamel S.







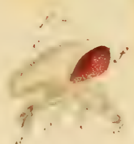








Fig. 4. Une patte de la première paire antérieure (une antenne suivant quelques auteurs), grossie.

a, *b*, *c* ses trois articles.

d, *e*, *f* trois branches.

g autre division en forme de corne.

h avancement onguiforme.

i feuillet triangulaire.

k petit sac.

l, *m*, *n* trois saillies qui répondent aux fausses dents; des autres pattes.

Fig. 5. Premières pattes branchiales de grandeur naturelle.

a pièce circulaire et concave remplie d'œufs.

b b espèces de pinces.

c c autres extrémités.

d d feuillet branchiforme.

e e petits sacs.

Fig. 6, 7. Une patte de la seconde et troisième paire des branchiales.

a a pinces.

b, *c* petites lames spatuliformes et saillantes.

d d fausse dent.

e e feuillet branchiforme.

f f petits sacs.

Fig. 8. Patte de la quatrième paire des branchiales.

a pinces.

b fausse dent.

c feuillet branchiforme.

g petit sac.

Fig. 9. Patte de la cinquième paire des branchiales.

a pinces.

b, c extrémités spatuliformes.

d fausse dent.

e petit avancement membraneux entre le petit sac et la fausse dent.

f feuillet branchiforme.

g petit sac.

F. 3. F. 2. F. 1.

F. 6. F. 5. F. 4.

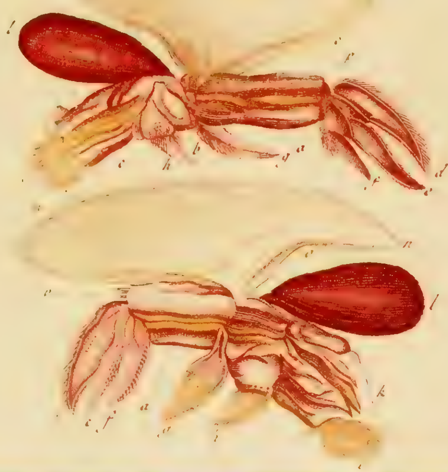
F. 9. F. 8. F. 7.

F. 10.

F. 11.

Meunier del. J B Racine S.





Mounier del. J. B. Racine S.

PLANCHE XXII.



Fig. 1. Pattes branchiales ayant des espèces de pinces.
a pinces.
b, *c* lames terminales spatuliformes.
d fausse dent.
e avancement membraneux.
f petit sac.

Fig. 2, 4. Pattes branchiales, presque semblables.
a pince.
c, *d*, *e* lames terminales spatuliformes.
f petit sac.
g avancement membraneux ou feuillet branchial.

Fig. 5, 9. Pattes branchiales lamellées.

Fig. 5 et 6, *a* pinces supérieures.
b l'inférieure.
c fausse dent.
d troisième lame membraneuse.
e avancement membraneux ou feuillet branchial.
f petit sac.

Fig. 7, *a* pince supérieure.
b l'inférieure.
c avancement membraneux branchial.
d petit sac.

Fig. 8, *a* pinces et autres extrémités.
b avancement membraneux branchial.
c petit sac.

Fig. 9. Autre pièce semblable à la précédente, mais plus petite.

Fig. 10. Première patte branchiale ayant des espèces de pinces et des lames, vue au microscope.

a, *b*, *c* trois articles.

d pince supérieure avec de petites soies tubulaires et capillaires en dessus, et des dents au côté interne.

e pince inférieure avec de petites dents velues.

f fausse pince.

g extrémité lamelliforme.

h extrémité spatuliforme.

i fausse dent.

k point d'attache de la patte.

l petit sac.

m, *n*, *o* feuillet branchial.

p lieu où l'on voit dans les autres pattes un avancement membraneux.

Fig. 11. Quatrième patte ayant des espèces de pinces.

a, *b*, *c* trois articles.

d pince supérieure.

e l'inférieure.

f fausse pince.

g avancement ayant la forme d'une lame.

h extrémité spatuliforme.

i dent fausse.

k point d'attache de la patte.

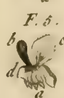
l petit sac.

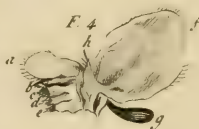
m, *n*, *o* feuillet branchial.

p avancement membraneux avec quelques poils.









Meunier del. J. B. Racine s.







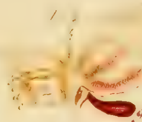


PLANCHE XXIII.

Fig. 1. Septième patte branchiale, et ayant des espèces de pince.

a doigt de la pince supérieure.
b doigt de l'inférieure.
c fausse pince.
d extrémité lamelliforme.
e extrémité spatuliforme.
f fausse dent.
g point d'attache de la patte.
h petit sac.
i, *k*, *l* feuillet branchial.

Fig. 2. Première patte branchiale lamellée.

a doigt sémi-circulaire de la pince supérieure.
b celui de l'inférieure.
c fausse pince.
d, *e* extrémités lamellée et spatuliforme.
f fausse dent.
g point d'attache de la patte.
h petit sac.
i feuillet branchial.
k k soies tubulaires et capillaires.
l troisième lame.

Fig. 3. Une patte branchiale, lamellée, prise dans celles du milieu.

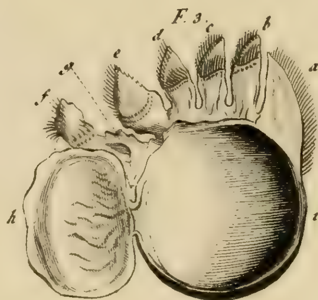
a doigt presque circulaire de la pince supérieure.

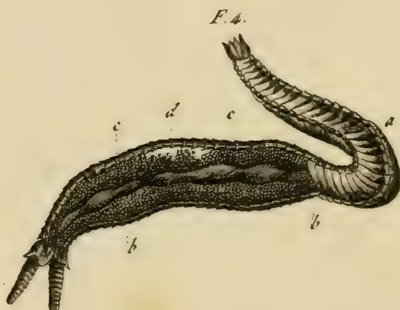
b, *c* pince inférieure et fausse pince.
d, *e* extrémités lamellées et spatuliformes.
f fausse dent.
g point d'attache de la patte.
h petit sac.
i feuillet branchial, presque rond.

Fig. 4. Une des dernières pattes branchiales, lamellées.
a pince supérieure et ovale.
b, *c*, *d*, *e* autres extrémités.
f feuillet branchial.
g petit sac.
h lame troisième et pointue.

Fig. 5. Une des plus petites pattes branchiales et lamellées, invisible à la vue simple, et grossie à une lentille très-forte.
a pinces et autres extrémités.
b petit sac.
c feuillet branchial.
d pince supérieure.

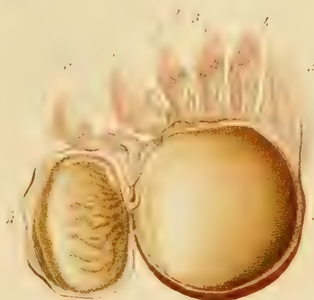


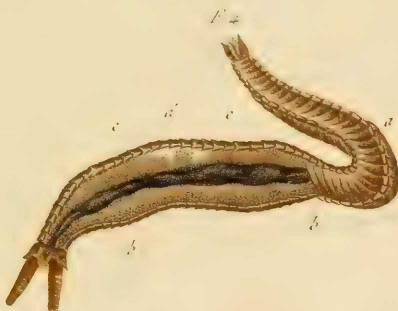




Meunier del. J. B. Racine S.







Meunier del. J. B. Racine s.

PLANCHE XXIV.

Fig. 1. Antenne de l'apus cancriforme grossie.

a trois poils qui sont à son extrémité.

b premier article ressemblant à un couteau courbe dont se servent les jardiniers.

c articulation.

d second article presque cylindrique.

e tubercule d'insertion.

Fig. 2. Pattes à ovaires, presque de grandeur naturelle (1).

a a pinces supérieures.

b b autres saillies dentiformes.

c, d feuillet circulaire double, recevant les œufs.

e le petit feuillet supérieur libre et rejeté sur un côté opposé au feuillet inférieur *f* qui est vuide.

g ouverture élevée servant aux organes de la génération, et les renfermant suivant Schæffer.

Fig. 3. Une des pattes à ovaires grossie.

a pince supérieure.

b pince inférieure.

(1) Schæffer, dont nous avons copié les figures, représente plusieurs objets de grandeur naturelle; nous avons réduit ses figures d'un cinquième et d'un sixième : c'est pour cela que nous disons *presque*.

c fausse pince.

d, *e* petites saillies spatuliformes.

f fausse dent.

g ouverture élevée et rougeâtre, où sont les organes sexuels.

i feuillet inférieur et le plus grand, avec son rebord.

h le feuillet supérieur, tenant à l'inférieur par une espèce de ginglyme.

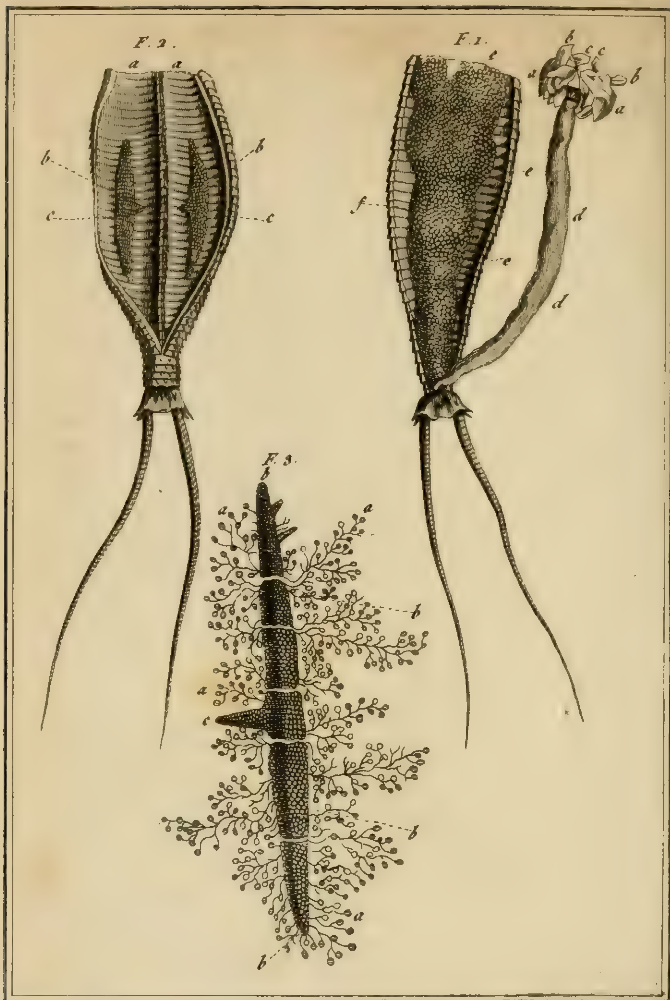
Fig. 4. Corps de l'animal coupé et privé de ses pattes.

a le dos.

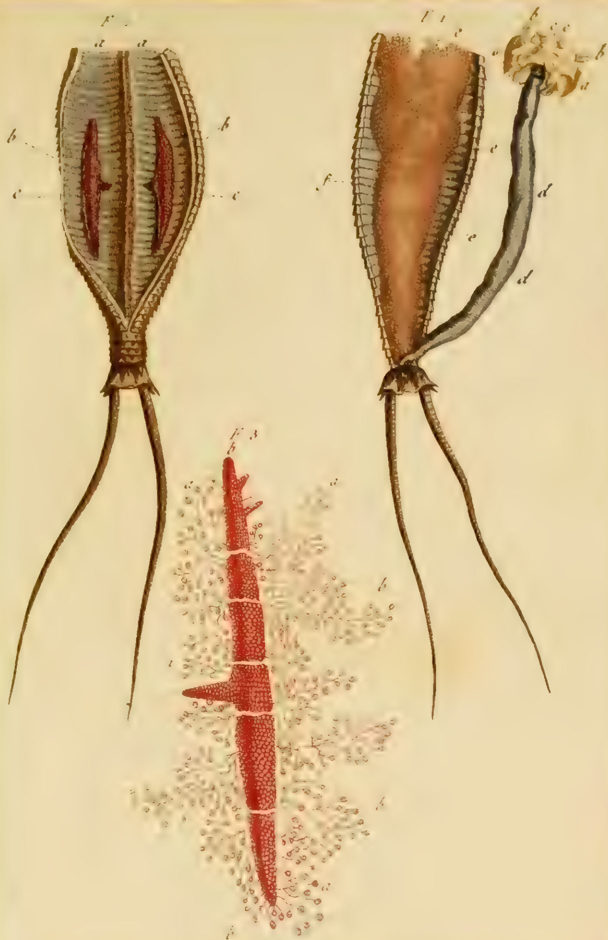
b b les intestins.

c c les œufs d'un rouge très-foible, et n'étant pas encore suffisamment développés.

d trompe de l'ovaire d'un rouge clair, et qui paroît, les œufs étant écartés.



Meunier del. Bigant S.



Meunier del. *Bujant S.*

PLANCHE XXV.

Fig. 1. L'abdomen de l'apus cancriforme presque de grandeur naturelle, avec le canal intestinal détaché, et à l'extrémité duquel adhèrent les organes de la manducation.

a a mandibules.

b b palpes.

c c mâchoires (lèvres inférieures pour Schæffer).

d d intestins.

e e œufs imparfaits, remplissant la cavité de l'abdomen.

f direction de l'ouverture de l'anus, suivant Schæffer, et que l'on aperçoit après avoir écarté l'ovaire et sa trompe.

Fig. 2. L'abdomen ouvert sur le dos.

a a anneaux.

b b ovaire rougeâtre.

c c trompe passant au travers du dixième anneau.

Fig. 3. Ovaire vu au microscope, lorsque les œufs sont encore imparfaits.

a a a a a a œufs imparfaits dont les uns sont blancs, et les autres d'un rougeâtre clair, tenant entre eux par de petits ligamens.

b b l'ovaire avec ses œufs d'un rouge clair enveloppés.

c c trompe conique.

PLANCHE XXVI.

Fig. 1. Œufs de l'apus cancriforme, à leur sortie.

Fig. 2. Un œuf vu au microscope, à demi-rompu pour le passage de l'animal.

Fig. 3. L'animal à sa sortie de l'œuf, et tel qu'il est lorsqu'il commence à nager.

Fig. 4. L'animal placé sur le dos, et vu au micoscope, tel qu'il est après sa première mue.

a a antennes.

b yeux.

c c, *d d* pattes natatoires.

e commencement de la valvule de la queue et de ses soies.

Fig. 5. Le même, après sa troisième et quatrième mues, vu au microscope.

a a antennes.

b yeux.

c, *d* pattes natatoires.

e autres pattes natatoires.

f f soies petites de la queue.

Fig. 6. Plusieurs apus cancriformes après leur première mue, nageant dans l'eau, et un peu plus petits que de grandeur naturelle.

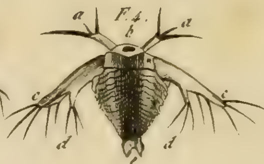
Fig. 7. Les mêmes, presque de grandeur naturelle, après la sixième et septième mues.



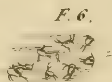




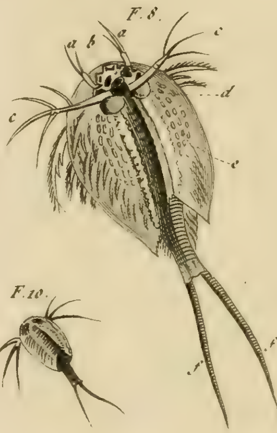














Meunier del. J. B. Racine S.

Fig. 8. Un de ces individus vu en dessus et grossi.

a a antennes.

b vaisseau rameux occupant la tête, et dans lequel se voient les yeux.

c c premières pattes natatoires.

d mandibules transparentes.

e petites taches rouges, éparses.

f f soies de la queue.

Fig. 9. Le même vu en dessous.

a a antennes.

b b vaisseau ou espace à la tête, rameux ou lobé, verdâtre.

c c les yeux.

d d premières pattes natatoires.

e muscle ovale du cœur, suivant Schæffer.

f f mandibules.

g g pattes branchiales.

h queue.

i i filets de la queue.

Fig. 10 et 11. Le même apus un peu plus grand, et à deux différens âges.

PLANCHE XXVII.

Fig. 1. L'apus cancriforme adulte.

Fig. 2. Patte natatoire de l'apus des nos 7, 8 et 9 de la planche précédente, très-grossie.

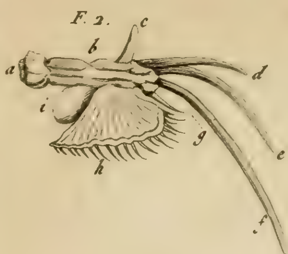
a fausse dent.
b dernier article.
c avancement en forme de corne.
d, *e*, *f* trois filets.
g petit avancement en forme d'ongle.
h feuillet branchial.
i petit sac.

Fig. 3, 4. Deux pattes branchiales à pinces du même animal et très-grossies.

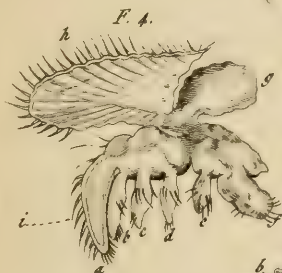
a doigt de la pince supérieure.
b celui de l'inférieure.
c faux doigt.
d saillie pointue lamellée.
e saillie spatuliforme.
f fausse dent.
g petit sac.
h feuillet branchial.
i des poils.

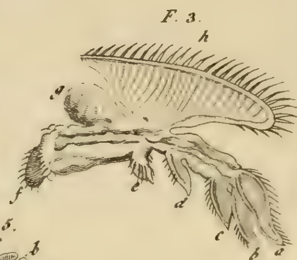
Fig. 5. Vaisseau rameux et rond qui se voit à la tête, vu au microscope.

a a a a vaisseau rameux.
b b yeux.







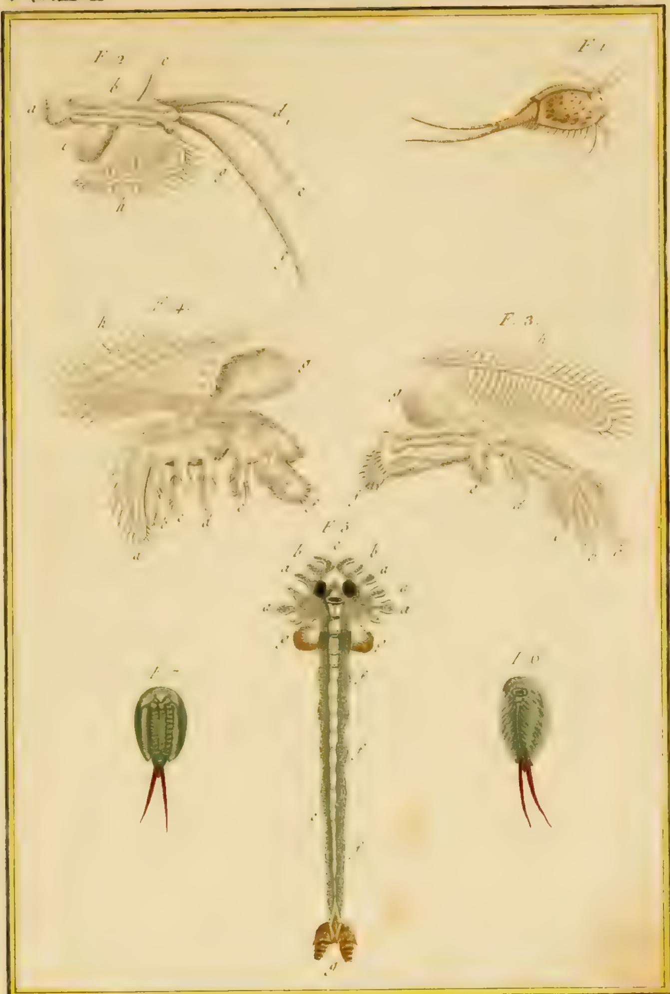








Meunier del. Bigant s.



Meunier del. Bénard f.

c tubercule noir qui répond à ce que Schæffer appelle *œil simple ou lisse*, et sous lequel se voit la lettre *m* gothique.

d ouverture du cœur suivant Schæffer.

e prolongement de ce vaisseau verd dans toute la longueur du corps sur les intestins et sur leurs côtés.

ff cœur couché sur ce vaisseau, et ayant un mouvement de pulsation.

gg mandibules.

Fig. 6 et 7. Jeune apus prolongé, vu en dessus et en dessous.

PLANCHE XXVIII.

Fig. 1, 2. L'apus prolongé, presque adulte, vu en dessus et en dessous.

a a prolongement de la valvule de la queue.

Fig. 3. Le même avec le têt relevé.

a prolongement.

Fig. 4. Valvule de la queue avec son prolongement *a* et ses filets, grossie et vue sur le dos.

Fig. 5. La même renversée.

Fig. 6. La même considérablement amplifiée.

a a deux tubercules au dessus de la base des valvules, et finissant par des pointes.

b b gaîne ou origine des filets de la queue.

d d valvule caudale prolongée avec les piquans ou aiguillons latéraux.

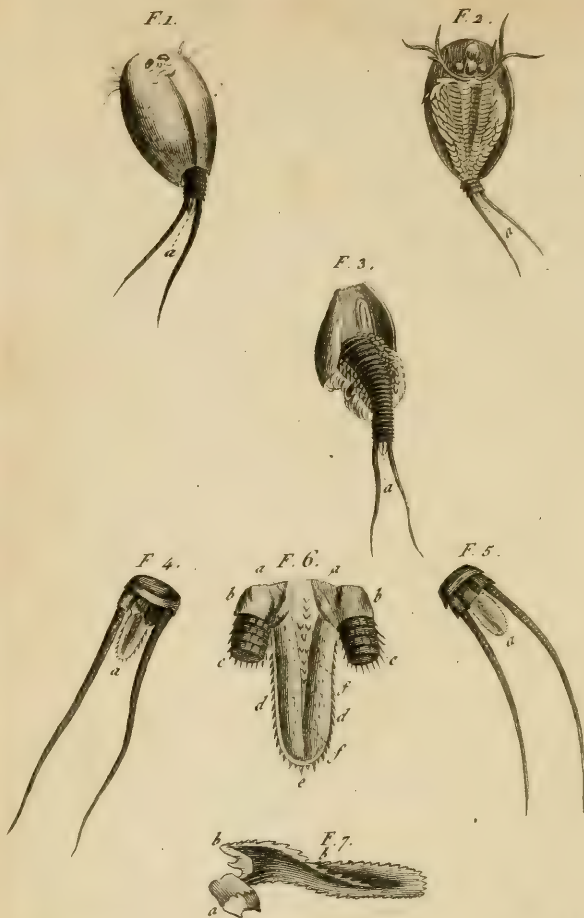
e aiguillons plus forts à l'extrémité.

f arête avec ses aiguillons.

Fig. 7. Valvule prolongée, vue de côté et amplifiée.

a gaîne d'un filet.

b b arête.



Meunier del.



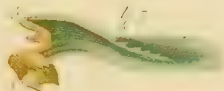




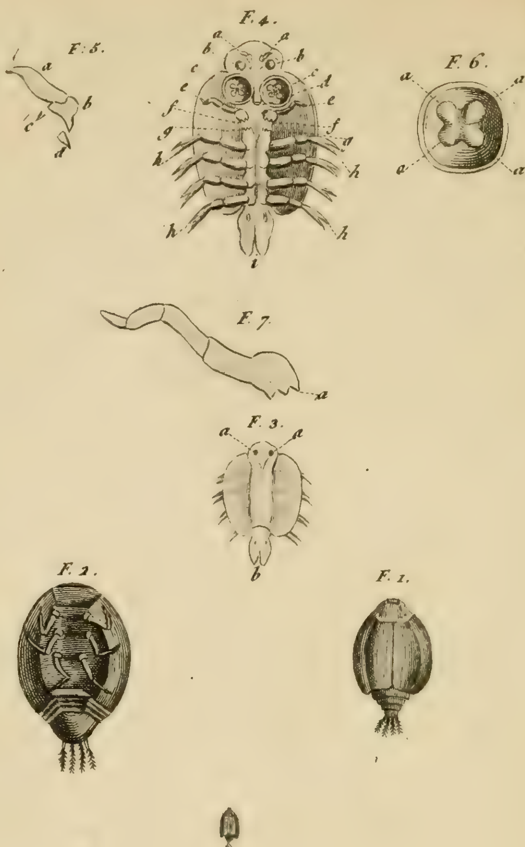




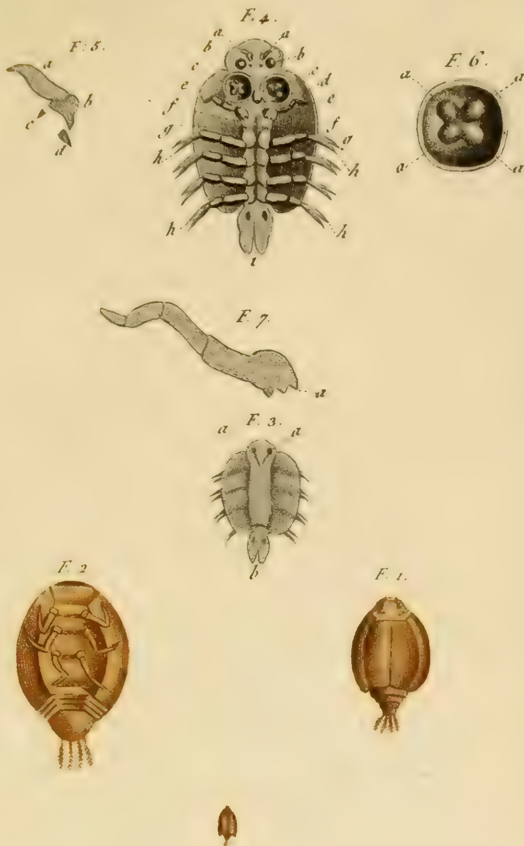




Meunier del.



Meunier del.



Meunier del.

PLANCHE XXIX.



Fig. 1. Le binocle à queue en plumet de Geoffroi, grossi, vu en dessus.

Fig. 2. Le même, vu en dessous.

Fig. 3. L'ozole du gastéroste, grossi et vu en dessus.

a a yeux.

b sa queue.

Fig. 4. Le même vu en dessous et plus grossi.

a a espèces d'antennes.

b b les yeux, avec deux crochets dans l'intervalle qui les sépare.

c c pattes en ventouse.

d tube ou bec.

e e pattes simples.

f f parties dentées.

g g autres parties dentées.

h h h h pattes bifides.

i queue à deux feuillets.

Fig. 5 Antenne grossie.

a, *b* deux articles.

c, *d* deux crochets situés en dessous.

Fig. 6. Patte en ventouse très-grossie.

a a a a parties internes y formant une espèce de rosette.

Fig. 7. Pattes antérieures et simples très-grossies.

a dents.

PLANCHE XXX.

Fig. 1. Le calige des poissons, de grandeur naturelle, vu en dessus.

A le têt.

a a les antennes.

b b les yeux.

c c les pattes branchiales en forme de bras.

B l'abdomen.

d d les filets de la queue.

Fig. 2. Le calige prolongé, de grandeur naturelle, vu en dessus.

A le têt.

a a les yeux.

b b les antennes.

d lacune rugueuse, suivant Muller.

B l'abdomen.

c feuillet ou pièce membraneuse carrée.

e feuillet alongé.

f petits feuillets fixes et appliqués les uns contre les autres.

g, *h* feuillets pendans.

i i filets portant les œufs.

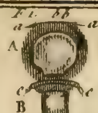
Fig. 3. Le polyphème oculé grossi, vu sur le dos.

a les yeux réunis en une tête.

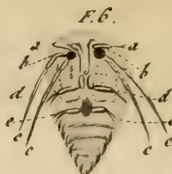
b lecorselet.

c c pattes en rames.

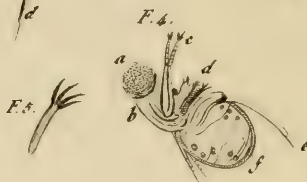
d queue.







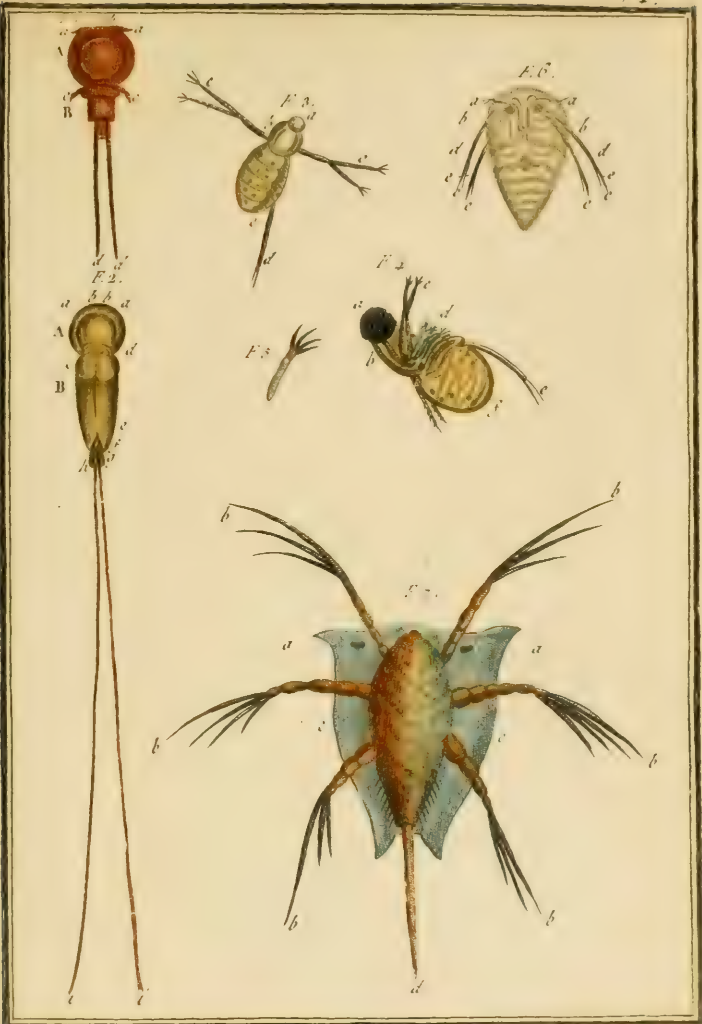








Meunier del. C. Voysard s.


F. 2.
F. 3.
F. 6.
F. 4
F. 5
A
B

e les œufs.
f l'abdomen.

Fig. 4. Le même, vu de côté et grossi.
a yeux réunis en une tête.
b le corselet.
c pattes en rames.
d autres pattes.
e queue terminée par deux soies.
f les œufs.

Fig. 5. Le bout d'une patte grossi.

Fig. 6. L'argule caron vu en dessus, grossi.
a a antennes.
b b les yeux.
c c pattes longues, en rames.
d d, *e e* pattes plus petites.

Fig. 7. L'argule chevalier, copié de Slabber.
a a les yeux.
b b b b b b les pattes.
c le têt.
d la queue.

PLANCHE XXXI.

—

Fig. 1. Le calige des poissons, très-grossi, vu en dessous.

A têt.

a a antennes.

b b yeux.

c c pattes branchiales que Muller appelle *bras*.

d d d d pattes à crochets.

e e glandes au bord du têt.

f f pattes branchiales.

g g autres pattes à branchies plus ramifiées.

h h petits crochets.

i i canal intestinal.

B abdomen.

k queue.

l l tuyaux ovifères.

Fig. 2. Le calige prolongé, très-grossi, et vu en dessous.

A têt.

a petite élévation.

b b b b filets que Muller appelle *tendons*.

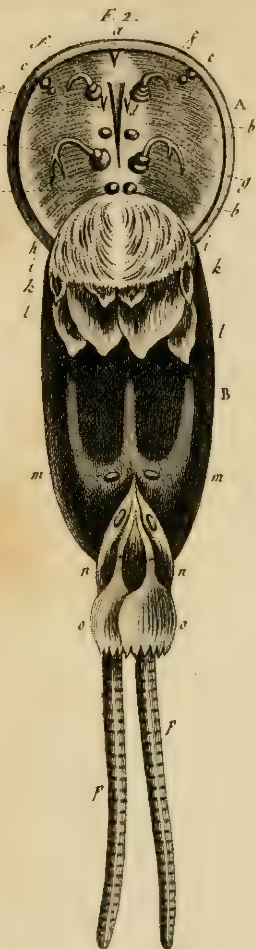
c c petites glandes.

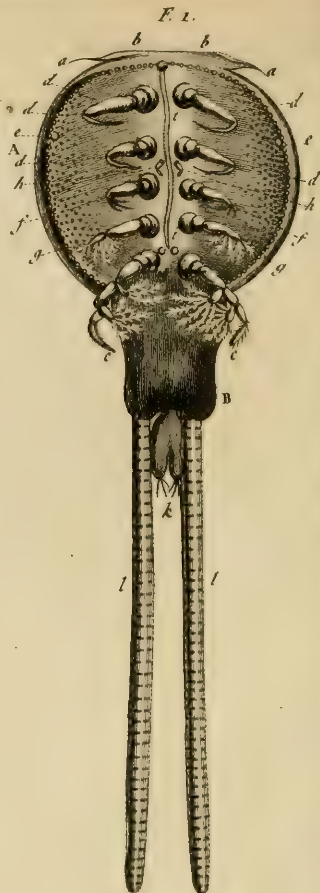
d petit bec.

e petits crochets.

f f pattes antérieures en crochet.

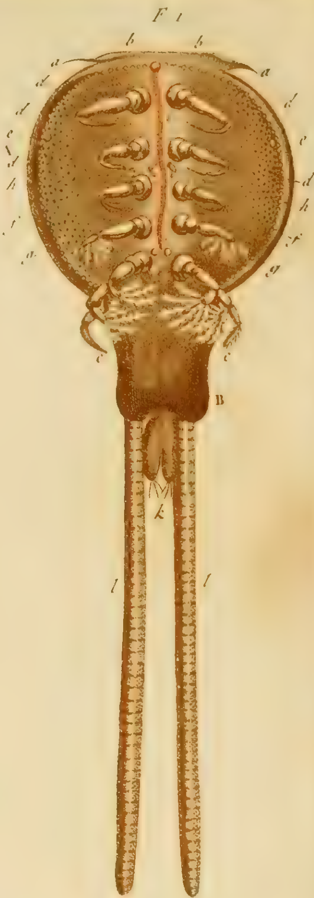
g g pattes branchiales.





Meunier del. C. Voysard sc.





Meunier del. C. Voysard sc.

h pattes branchiales foliacées.
i i bords dentés des feuillets.
B abdomen.
k k, *l l* autres feuillets.
m m glandes.
n n feuillets sessiles.
o o feuillets pédicellés.
p p tuyaux ovifères.

PLANCHE XXXII.

Fig. 1. Lyncé courte queue, de grandeur naturelle.

Fig. 2 et 3. Grossi.

Fig. 4. Plus grossi et ayant son têt.

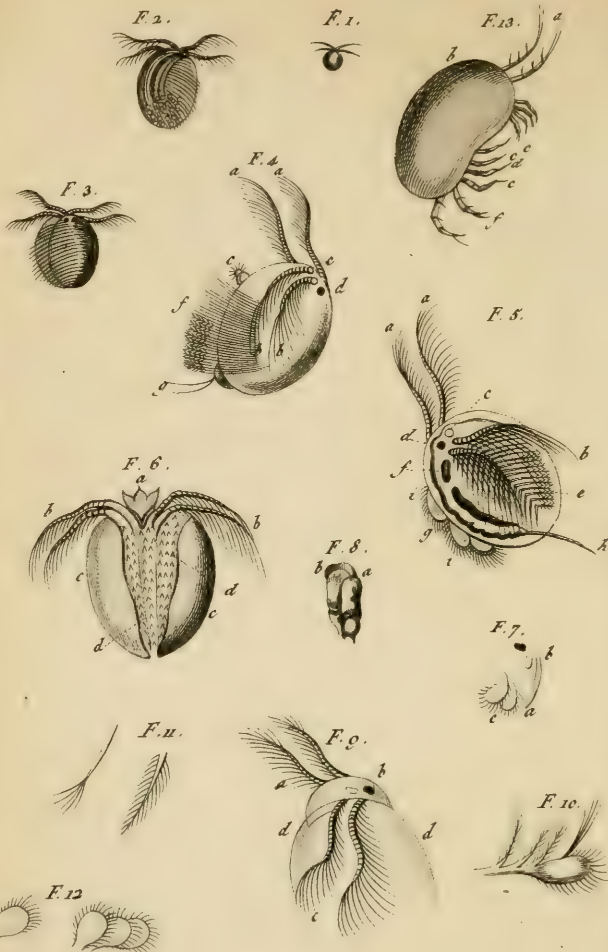
a a antennes saillantes.
b b antennes courbées.
c l'œil antérieur.
d le postérieur.
e organe cilié.
f pattes saillantes.
g la queue.

Fig. 5. Le même, grossi et privé d'une valve du têt.

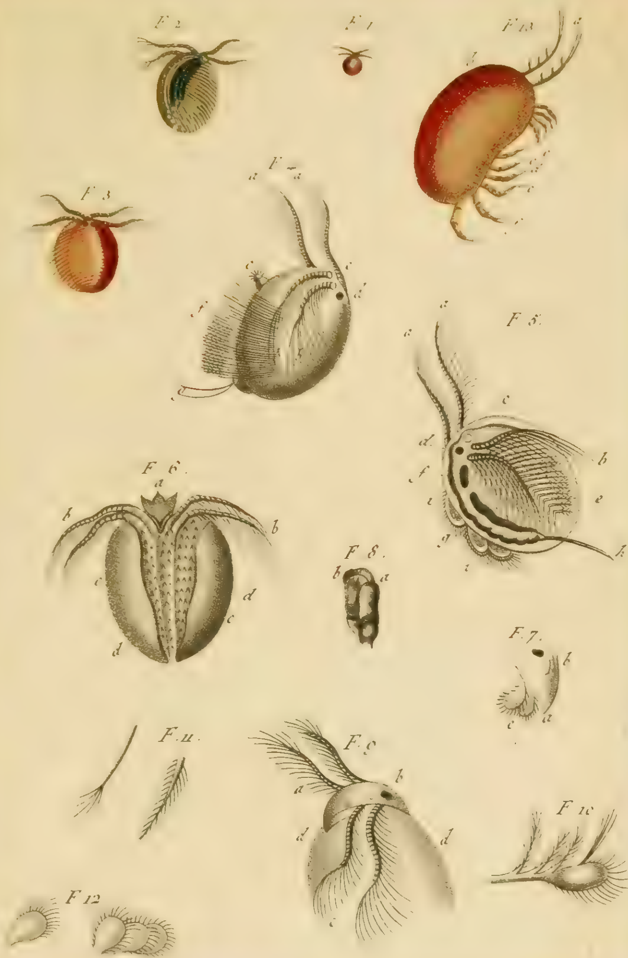
a a antennes saillantes.
b b antennes courbées.
c l'œil antérieur.
d le postérieur.
e les pattes.
f l'intestin.
g son tronc.
h sa queue.
i i branchies.

Fig. 6. Le même nageant, avec le têt ouvert.

a la tête, ayant un bec.
b b les antennes.
c c les valvules du têt.
d d les pattes.



Meunier del. J. B. Racine S.



Meunier del. J. B. Racine sc.

Fig. 7. Partie antérieure du corps.

a le bec.

b l'œil.

c c les palpes.

Fig. 8. Pièce située entre les palpes et les pattes.

a crochet.

b partie ciliée.

Fig. 9. Portion antérieure du corps grossie.

a le bec.

b les yeux.

c c les antennes.

d partie du têt.

Fig. 10. Pattes avec des branchies, grossies.

Fig. 11. Pattes grossies.

Fig. 12. Branchies grossies.

Fig. 13. Cythérée jaune grossie.

a les antennes.

b l'œil.

c c première paire de pattes. — * * deux cils.

d seconde et troisième paires de pattes.

f la dernière.

PLANCHE XXXIII.

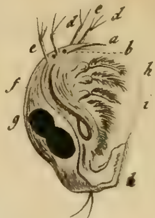
Fig. 1. Lyncé trigonelle, grossi.
a bec.
b yeux.
d d, *e e* antennes.
f intestins.
g ovaires ?
h, *i* pattes.
k queue.

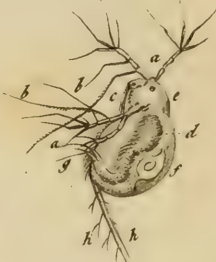
Fig. 2. Daphnie puce, femelle, grossie.
a antennes.
b œil.
c bec.
d tache noire dorsale.
f f extrémités postérieures des valves du têt.
g pointe de ce têt.
h queue.
i position du cœur, suivant Muller.
k pattes.

Fig. 3. Le mâle de cette espèce grossi.
a antennes.
b œil.
c intestin.
d position du cœur.
e e organes particuliers de ce sexe.
f deux longues soies.

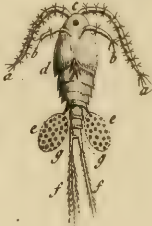


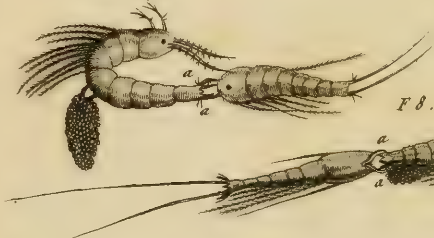


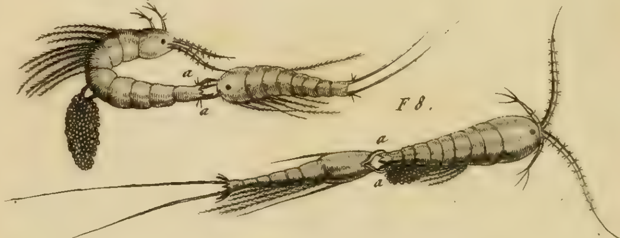












Meunier del. C. Voysard S.

















Meunier del. C. Voysard S.

g cils de la poitrine.
h queue.
i pointe du têt.
k pattes.

Fig. 4. Daphnie bec-courbe, grossie.
a antennes.
b b soies des antennes ciliées ou rudes.
c espèces de crochets dentelés.
d intestins.
e œil.
f ovaire.
g queue.
h h filets de la queue.

Fig. 5. Cyclope quadricorne, grossi, femelle, vue par le ventre.
a a, *b b* antennes.
c œil.
d pattes.
e e ovaires.
g g fourche de la queue.
f f soies.

Fig. 6. Mâle de la même espèce, grossi, vu de côté.
a a, *b b* antennes.
c œil.
d pattes.
e queue.
f soies.

Fig. 7. Les deux sexes du cyclope réunis.
a a antennes du mâle saisissant l'extrémité de la queue de la femelle.

Fig. 8. De même; la femelle entraîne le mâle.
a a point de réunion des sexes.

PLANCHE XXXIV.

Fig. 1. Nauplie sauteuse, vue sous le ventre et un peu grossie.

Fig. 2. —— vue en dessus, très-grossie.

Fig. 3. —— vue en dessous, très-grossie.

a les antennes.

b l'œil.

c les pattes antérieures.

d les intermédiaires.

e les postérieures.

f la queue.

Fig. 4. L'amymone satyre, grossie.

a les antennes.

b l'œil.

c les pattes de devant; elles sont bifides.

d les postérieures.

e les ovaires.

f la queue.

Fig. 5. Variété.

Fig. 6. Pattes de devant.

a la cuisse.

b, *c* les deux jambes.

Fig. 7. Cypris ornée, grossie, vue de côté.

a les antennes.

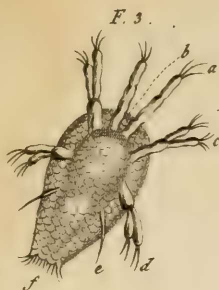
b l'œil.

c les pattes de devant.

d les postérieures.

e la quene.

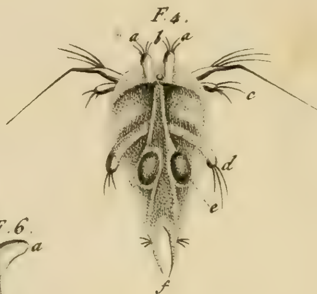
Fig. 8. La même, vue par le dos et grossie.

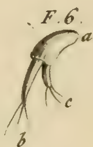










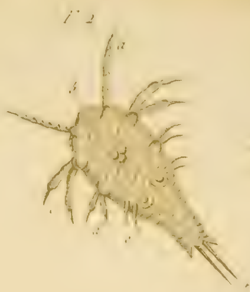






J.B Racine S.

















J. B. Racine s.









Meunier del. C. Voysard s.









Meunier del. P. Voysard S.

PLANCHE XXXV.

Fig. 1. Zoé pélagique de Bosc, grossie.

Fig. 2. Zoé de Slabber, grossie et dans son premier état.

a a les yeux.
b espèce de bec.
c c c c c c pattes.
d épine dorsale.
e queue.
f petite corne.
g g appendices de la queue.

Fig. 3. La même, suivant Slabber, dans son second état ou après sa métamorphose.

a a les yeux.
b b b b pièces ciliées, situées au devant de la tête.
c c, *d d* pattes.
e queue.
f nageoire caudale.

Fig. 4. Yeux et pièces antérieurs de la tête, vus séparément.

PLANCHE XXXVI.

Fig. 1. Le branchiopode stagnal, *mâle*, de grandeur naturelle, tel qu'il est lorsqu'on l'ôte de l'eau, et ayant ses branchies contractées.

Fig. 2. Le branchiopode stagnal, *femelle*, de grandeur naturelle, ayant le sac qui renferme ses œufs, et tel qu'il est au sortir de l'eau.

Fig. 3. L'individu *mâle*, de grandeur naturelle, nageant sur le dos.

Fig. 4. L'individu *femelle*, de grandeur naturelle, nageant de même.

Fig. 5. L'individu *mâle*, grossi, vu renversé.

a tête de l'animal.

b b les yeux qui sont composés.

c c facettes circulaires et luisantes.

d d, *e e* les antennes.

f f des pièces semblables aux mandibules des mâles des lucanes.

g deux pièces intermédiaires.

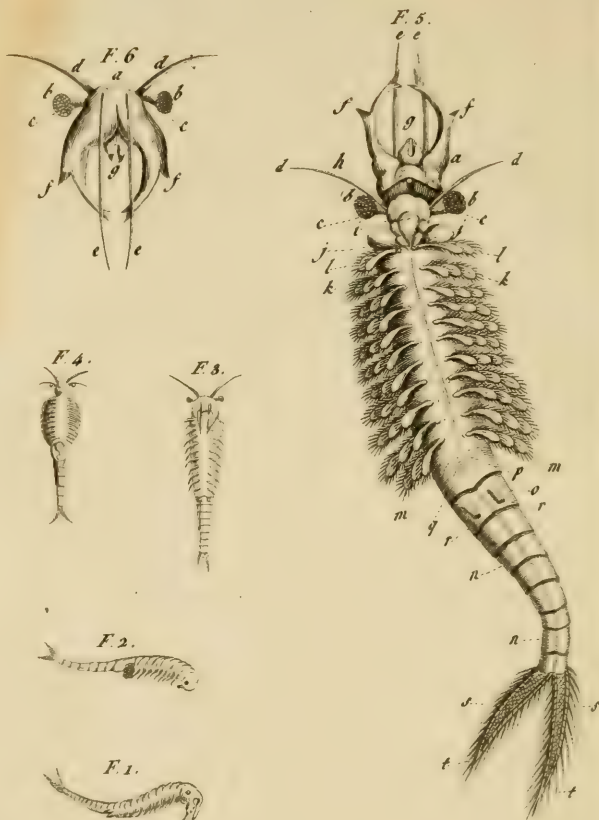
h espace arrondi, scutelliforme.

i espèce de bec.

j j quatre corps placés deux par deux sur les côtés de ce bec.

k k les onze paires de pattes branchiales.

l l pattes à deux feuillets; les autres *k k* en ont trois.



Meunier del. Bizant s.








m m paire dernière et plus petite.
n n sa queue.
o les deux premiers anneaux de la queue plus grands que les autres.
p petite cavité, située au commencement de la queue, produite peut-être par la concours des muscles.
q petits vaisseaux des organes sexuels du mâle, et qui se terminent au pénis.
r r pénis double.
s s nageoire de la queue.
t t ses barbes.

Fig. 6, *a* tête du mâle grossie et vue en dessus.
b b yeux.
c c facettes circulaires et luisantes.
d d deux antennes courtes.
e e deux autres antennes plus longues.
f f pièces en forme de cornes ou de mandibules.
g corps triangulaires, intermédiaires.

PLANCHE XXXVII.

Fig. 7. Tête du branchiopode stagnal mâle grossie et vue obliquement en dessus.

a proéminences noires ; des yeux simples? (Schæffer.)

b b yeux composés.

c c facettes circulaires et luisantes.

d d deux antennes courtes.

e e deux autres plus longues.

f f pièces en forme de cornes ou de mandibules.

g espèce de bec.

h cou ; il est court.

i i espace triangulaire qui se voit sur le dessus du premier anneau.

Fig. 8. Tête de la femelle grossie et vue de face.

a proéminences ; yeux simples? (Schæffer.)

b b yeux composés.

c c facettes circulaires et luisantes.

d d antennes.

e e deux espèces de cornes.

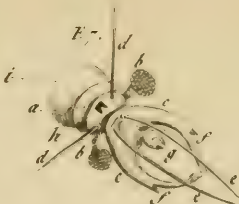
f f leurs extrémités.

g espèce de bec.

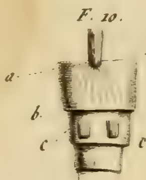
h h les quatre corps qui sont sur les côtés, deux par deux.

Fig. 9. Patte natatoire grossie, et à trois feuillets branchiaux.

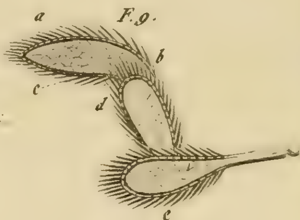


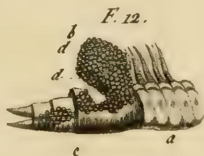


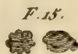
F. 13.



F. 14









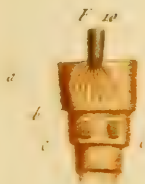
F. 16.



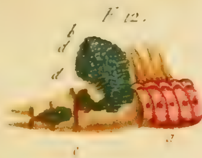


Meunier del. Bigant s.




F. 13

F. 10

F. 9.

F. 14

F. 12.

F. 15.

F. 11.

F. 16.

a le premier feuillet.

b courbures des barbes branchiales.

c les barbes ou plumules en forme de tuyaux transparens.

d second feuillet plus arrondi.

e le troisième.

Fig. 10, 11. Premier et second anneaux de la queue du mâle.

a a petite cavité située à son origine, formée peut-être par la contraction des muscles.

b b deux tubercules ronds, dans lesquels le pénis est caché.

Remarq. Ces tubercules ne sont pas exprimés, ou du moins mal indiqués dans la figure de Schæffer, que nous avons copiée et suivie pour l'explication.

c c, *d d* pénis double, si on le comprime avec le doigt.

Fig. 12. Ces mêmes anneaux vus dans la femelle et grossis.

a les segmens.

b le sac contenant les œufs.

d d orifice de l'anus ayant un sphincter.

Fig. 13. Petit paquet d'œufs vus de grandeur naturelle.

Fig. 14. Le même vu au microscope; les œufs ont des plis et des angles.

Fig. 15. Les œufs isolés et plus amplifiés.

Fig. 16. Barbes branchiales.

Fin du quatrième Volume.

TABLE

De ce qui est contenu dans ce quatrième Volume.

Quatrième

DIVISION SECONDE.

Fin de la Table.

rentes élaborations, qui alimentent et conservent ainsi le principe de l'organisation.

Il y a dans les insectes presqu'autant de manières de se nourrir, autant de différences dans la satisfaction de ce besoin, qu'on remarque de variétés dans leurs formes. Cependant, pour généraliser les idées et les ordonner, on peut distinguer dans ce peuple deux systêmes principaux de prendre l'aliment; celui qui s'opère par la succion, et celui qui emploie le *broiement* de la nourriture.

C'est en considérant séparément ces deux caractères distinctifs dans la même classe, que nous verrons se ranger sous chacune une multitude d'observations aussi curieuses qu'instructives; et là aussi nous trouverons la matière d'un hymne touchant à la mère commune, qui, dans l'organisation et l'entretien des insectes, déploie ces attentions délicates et ces soins infinis que nous sommes accoutumés de n'admirer que dans les grandes masses de l'animalité (1).

---

(1) Une faute qui s'étoit glissée dans le titre de la page 106, et les motifs suivans m'ont déterminé à faire réimprimer ce feuillet. Pressé par le tems, j'ai cru pouvoir charger un de mes amis de la rédaction

ARTICLE PREMIER.

Nutrition des Insectes par succion.

Qu'elles sont impénétrables les opérations de la Nature dans la manière de vivifier et de conserver les êtres organisés qu'elle a répandus sur la surface du globe ! Est-il un philosophe qui puisse expliquer par quels moyens la terre nourrit cette fleur, cette rose ? comment elle insinue dans les veines l'incarnat et le parfum ? Qu'il nous apprenne comment notre corps lui-même réduit en cendres devient propre à lui fournir des sucs alimentaires ? Une tendre adolescente goûte les douceurs de cette fleur ; frappée tout d'un coup des traits de la mort, elle tombe, des bras d'une mère désolée, dans les entrailles de la terre ; et de sa pous-

---

de ce discours. Je me suis aperçu un peu trop tard qu'il s'étoit éloigné de la simplicité de l'histoire, surtout en prêtant des passions aux insectes. Je réclame ici l'indulgence de mes lecteurs, et les préviens que mon intention est de remplacer ce discours par un autre, ou du moins d'y mettre des cartons.

